STADT- & VERKEHRSPLANUNGSBÜRO KAULEN · AACHEN / MÜNCHEN



„Radverkehrskonzept“

- Bericht -

Auftraggeber:

Stadt Bielefeld

Oberbürgermeister: Pit Clausen
Beigeordneter Dezernat 4: Wirtschaft / Stadtentwicklung / Mobilität: Gregor Moss

Amt für Verkehr
Verkehrsplanung und Straßenverkehrsbehörde
Technisches Rathaus
August-Bebel-Straße 92, 33602 Bielefeld
Tel.: 0521 / 51 6879
www.bielefeld.de
E-Mail: radverkehr@bielefeld.de
Ansprechpartnerin: Barbara Choryan

Auftragnehmer:

Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (SVK)

Bearbeitung:
Dr. phil. Dipl.-Ing. Ralf Kaulen
Philipp Herzog, M. Sc.

Haupthaus Aachen

Deliusstraße 2
52064 Aachen
Telefon: 0241/33444
Telefax: 0241/33445
info@svk-kaulen.de
www.svk-kaulen.de

Filiale München

Maximilianstraße 35 a
80539 München
Telefon: 089/24218-142
Telefax: 089/24218-200
info.muenchen@svk-kaulen.de

Aachen/München, 8. April 2020

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen I

I. Anlass und Zielsetzung 1

1.1 Planung und Abstimmungsverfahren 3

II. Radverkehr als System 6

2.1 Infrastruktur 7

2.2 Service 8

2.3 Information 9

2.4 Kommunikation 9

2.5 Zielgruppen 10

III. Qualitätskriterien und Standards 11

3.1 Führungsformen und Breitenmaße 12

3.1.1 Auswahl der Führungsformen 13

3.1.2 Dimensionierung der Radverkehrsanlagen 15

3.2 Knotenpunktgestaltung 17

3.3 Weitere Qualitätskriterien 18

IV. Infrastruktur 21

4.1 Bestandsanalyse 22

4.1.1 Unfälle mit Radfahrerbeteiligung 22

4.1.1.1 Unfallbeteiligte 23

4.1.1.2 Unfalltypen 24

4.1.1.3 Lage der Unfälle im Stadtgebiet 25

4.1.1.4 Zusammenfassung 27

4.1.2 Bestand an Radverkehrsanlagen 28

4.1.3 Bestand an Radverkehrsnetzen und Radverkehrsrouten 29

4.1.4 Zusammenfassung 30

4.2 Zielnetzplanung 30

4.2.1 Methodik der Zielnetzplanung 30

4.2.1.1 Analyse der potenziellen Quell- und Zielpunkte 33

4.2.1.2 Natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse 35

4.2.1.3 Planungssystematik: Netzhierarchie 37
4.2.1.4 Idealtypisches Netz der Zielverbindungen 38
4.3 Entwicklung des Radverkehrsnetzes 40
4.3.1 Umsetzung der Zielnetzplanung 40
4.3.2 Radverkehrsnetz Stadt Bielefeld 40
4.4 Mängelanalyse auf Grundlage der StVO und weiterer Regelwerke 44
4.4.1 Überprüfung der Radverkehrsanlagen nach VwV-StVO / ERA 46
4.4.2 Ergebnisse der Mängelanalyse für die Stadt Bielefeld 47
4.4.2.1 Art der Radverkehrsführung 47
4.4.2.2 Darstellung der Mängel im Radverkehrsnetz 50
4.5 Definition von infrastrukturellen Maßnahmen 54
4.5.1 Maßnahmenkonzept für das Radverkehrsnetz der Stadt Bielefeld 55
4.5.1.1 Auswahl des Sicherungsprinzips 57
4.5.1.2 Bewertung der Straßenquerschnitte 58
4.5.2 Allgemeine Empfehlungen für Einzelmaßnahmen 61
4.5.3 Planungsprioritäten 64
4.5.4 Definition von Entwicklungsachsen 66
4.5.5 Planungsempfehlungen von Einzelmaßnahmen 68
4.5.5.1 Planungsempfehlungen für Netzlücken 68
4.5.5.2 Planungsempfehlungen für Knotenpunkte 70
4.5.5.3 Planungsempfehlungen für die Stadt Bielefeld 71
V. Service 72
5.1 Bestandsanalyse 73
5.2 Maßnahmenvorschläge 74
5.2.1 Fahrradabstellanlagen 75
5.2.1.1 Allgemeine Anforderungen an Fahrradhalter und Abstellanlagen 76
5.2.1.2 Kommunale Stellplatzsatzung 77
5.2.1.3 Analyse der Fahrradabstellanlagen 78
5.2.1.4 Ergebnisse der Analyse 78
5.2.1.5 Maßnahmenkonzept Fahrradabstellanlagen 80
5.2.1.6 Kostenschätzung 85

5.2.2 Multimodale Verknüpfung der Einzelverkehrsarten 86
5.2.2.1 Zielsetzung 86
5.2.2.2 Ausstattungsmerkmale 87
5.2.3 Radwegebeschilderung 88
5.2.4 Bevorrechtigung an Lichtsignalanlagen 89
5.2.5 Kennzeichnung von Umleitungen 89
5.2.6 Lademöglichkeiten und Servicestationen 90
5.2.7 Reinigung von Radwegen und Winterdienst 90
5.2.8 Sonstige Service-Elemente 91
5.2.9 Rast- und Ruheplätze 92
VI. Information 93
6.1 Bestandsanalyse 94
6.2 Maßnahmenvorschläge 94
6.2.1 Wegweisende Beschilderung für den Radverkehr 95
6.2.2 Dauerzählstellen 96
6.2.3 Flyer / Broschüren 97
6.2.4 Marketingkonzept 98
6.2.5 Schulwegpläne 99
VII. Kommunikation 100
7.1 Bestandsanalyse 101
7.2 Maßnahmenvorschläge 101
7.2.1 Pressearbeit 102
7.2.2 Wettbewerbe 102
7.2.3 Bürgerdialog 103
7.2.4 Öffentlichkeitswirksame Einweihungen 104
7.2.5 Internetauftritt der Stadt Bielefeld 104
7.2.6 Nutzungen von Apps 105
VIII. Gesamtstrategie 106
8.1 Gesamtmaßnahmenliste und Kostenaufstellung für alle Säulen 107
8.2 Haushaltsansätze und Jahresprogramme 108
8.2.1 Ressourcenplanung 109

8.2.2 Finanzplanung 109
8.3 Geeignete Förderzugänge 110
8.4 Qualitätssicherung und Erfolgskontrolle 113
8.5 Wirksamkeitsüberprüfung der Maßnahmen 116
Abbildungsverzeichnis III
Quellen VI
Planverzeichnis VII

Hinweis: Allein aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Bericht die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter.

Abkürzungen

A

ADAC	Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V.
ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V.
AGFS NRW	Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen e.V.

B

B&R	Bike & Ride
BYPAD	Bicycle Policy Audit

D

DB AG	Deutsche Bahn AG
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke

E

E-Bike	Elektrofahrrad, Unterstützung durch Elektromotor bis 45 km/h
EFA 2002	Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, Ausgabe 2002, FGSV
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, FGSV

F

FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Fz	Fahrzeug

K

Kfz	Kraftfahrzeug
Kfz/d	Kraftfahrzeuge pro Tag
km	Kilometer
km/h	Kilometer/Stunde

L

Lkw	Lastkraftwagen
LSA	Lichtsignalanlage

M

Mio.	Millionen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
Modal Split	Anteil der Verkehrsmittel am Gesamtverkehrsaufkommen
Mrd.	Milliarden

N

NN	Normalnull
NRW	Nordrhein-Westfalen

O

ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr

P

P+R	Park+Ride
Pedelec	Pedal Electric Cycle, Unterstützung durch Elektromotor bis 25 km/h
Pkw	Personenkraftwagen

R

RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006, FGSV
RIN	Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung, 2008, FGSV
RVA	Radverkehrsanlage

S

StVO	Straßenverkehrs-Ordnung
SVK	Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen

V

VwV	Verwaltungsvorschrift

I. Anlass und Zielsetzung

Radverkehrsförderung hat in der Stadt Bielefeld eine lange Tradition. Bereits vor einigen Jahrzehnten wurden umfassende Radverkehrsanlagen im Stadtgebiet angelegt und so die Grundlage für diese umweltfreundliche Mobilität geschaffen. Bielefeld bringt mit einer kompakten Kernstadt und den umliegenden Stadtbezirken beste Voraussetzungen für eine fahrradfreundliche Kommune mit. Dies spiegelt sich auch in einem Radverkehrsanteil von rund 18% am Modal Split wieder, der deutlich über dem bundesweiten Durchschnitt liegt. Ziel der Stadt ist es, eine nachhaltige Verkehrsentwicklung zu betreiben und den Radverkehrsanteil als wichtige Säule weiter zu steigern. Somit will die Stadt einer Belastung der städtebaulichen Qualität, des Klimas und der Gesundheit der Bürgerinnen und Bürger durch den hohen Anteil des motorisierten Individualverkehrs entgegenwirken.

Im Laufe der Zeit haben sich jedoch die Anforderungen und Rahmenbedingungen, speziell an die Infrastruktur, verändert und es bedarf weiterer Anstrengungen, das bestehende Radverkehrsnetz zeitgemäß aufzustellen und als fahrradfreundliche Kommune zu bestehen. Ein besonderes Augenmerk soll daher auf die Verbesserung der Infrastruktur für den Radverkehr in der Stadt Bielefeld gelegt werden. Zukünftiges Ziel muss es sein, den Bestand an Radverkehrsanlagen (RVA) entsprechend den heutigen Anforderungen der Mobilitäts- und Verkehrsplanung zu verbessern (vgl. aktuelle Kriterien der ERA) und darüber hinaus im Rahmen einer Angebotsplanung weitere Potenziale für den Fahrradverkehr zu erschließen.

Zusätzlich bedarf es einer strategischen Förderung des Radverkehrs als Baustein eines multimodalen Verkehrssystems, aufbauend auf den bestehenden Konzepten und unter Berücksichtigung der Arbeiten der vergangenen Jahre. Der Vernetzung des Fahrradverkehrs mit dem Öffentlichen (Individual-)Verkehr gilt ein zentrales Augenmerk. Die Stadt Bielefeld strebt eine Verringerung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) an, aufbauend auf einem zukunftsfähigen und leistungsstarken Radwegenetz, das alle wichtigen Ziele in der Stadt sicher und attraktiv für das Fahrrad erschließt. Aufgrund der räumlichen Nähe insbesondere zu den Nachbarstädten Herford und Gütersloh können zudem im Umland weitere Potenziale im Alltagsradverkehr erschlossen werden. Eine zentrale Maßnahme bildet in diesem Zusammenhang der geplante Radschnellweg OWL 2.0. Der Radschnellweg soll zwischen diesen Kommunen verlaufen und bis Rheda-Wiedenbrück weitergeführt werden und einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung der Verkehrsbelastung im gesamten Korridor zwischen diesen Städten leisten. Darüber hinaus laufen die Planungen an einem regiopolen Radverkehrskonzept. Im Fokus stehen dabei der Aufbau eines regionalen Alltagsradwegenetzes für Pendler, die Festlegung von Standards für den Ausbau und die Vernetzung mit anderen Verkehrsmitteln.

Die Stadt Bielefeld hat sich im Rahmen des Qualitätsmanagementverfahrens „Bicycle Policy Audit“ (BYPAD) zudem fünf Leitsätze der Radverkehrsförderung gegeben. Ein zentrales Ziel besteht in der Steigerung des Radverkehrsanteils am Modal Split auf 25 % bis zum Jahr 2025. Darüber hinaus wurde die Erstellung eines integrierten Radverkehrskonzeptes gefordert, auf dessen Basis die kommunale Infrastruktur auszubauen, die Themen Service und Öffentlichkeitsarbeit auszuweiten und entsprechende Arbeitsstrukturen herzustellen sind.

Die übergeordnete Rahmenplanung bildet in der Stadt eine nach dem europäischen Modell des Sustainable Urban Mobility Plans (SUMP) entwickelte nachhaltige Mobilitätsstrategie, die ein Leitbild für die künftige Mobilität in Bielefeld bis zum Jahr 2030 beinhaltet. Als übergeordnetes Ziel wird darin festlegt, den Anteil des Umweltverbundes am Gesamtverkehrsaufkommen auf 75% zu steigern und eine Verkehrswende zu vollziehen.

In diesem Zusammenhang hat die Stadt Bielefeld ein Radverkehrskonzept erarbeitet, das den Fokus auf die Zielgruppe des Alltagsradfahrers legt. Das fertiggestellte Konzept umfasst für die vier Säulen der Radverkehrsförderung – Infrastruktur, Service, Information und Kommunikation – einen umfassenden Maßnahmenkatalog, den es in den nächsten Jahren auf dem Weg zur Fahrradstadt Bielefeld umzusetzen gilt.

1.1 Planung und Abstimmungsverfahren

Das vorliegende Radverkehrskonzept wurde gemeinsam mit einer Vielzahl von unterschiedlichen Akteuren entwickelt. Das übergeordnete Ziel der Arbeiten war stets der direkte Dialog mit der Stadtverwaltung, Fachplanern und vor allem den Bürgerinnen und Bürgern, um die gesamte Stadtgesellschaft in den Prozess einzubinden und einen konsensfähigen Weg der Radverkehrsförderung in Bielefeld zu entwickeln. Zentrales Element des Planungsprozesses bildete die bereits bestehende **Strategiegruppe Radverkehr**, die sich neben politischen Vertretern der Parteien Bündnis 90/Die Grünen, SPD, Die Linke, (CDU und FDP), Bürgergemeinschaft für Bielefeld, Bürgernähe/Piraten sowie den beteiligten Ämtern der Stadt Bielefeld aus weiteren Gruppierungen zusammensetzte. Dazu zählen der ADFC Bielefeld, Verkehrsclub Deutschland, moBiel GmbH, Gruppe aktiver Fahrradfahrer und Fußgänger, Industrie- und Handelskammer Ostwestfalen, Handelsverband Ostwestfalen-Lippe, Seniorenrat und Polizei-Direktion Bielefeld. Diese Strategiegruppe wurde im Laufe des Projektes an vier Terminen einberufen, über alle durchgeführten und anstehenden Arbeitsschritte informiert und diente als gemeinschaftliche Diskussionsplattform. Die Sitzungen wurden an den folgenden Terminen durchgeführt:

- 29. August 2018 (Termin 1),
- 29. November 2018 (Termin 2),
- 10. April 2019 (Termin 3) und
- 3. Juli 2019 (Termin 4).

In diesem Zusammenhang wurde gemeinschaftlich das künftige Radverkehrsnetz der Stadt Bielefeld definiert (s. Anhang Nr. 04), das die Grundlage für alle weiteren Arbeiten zum Thema Radverkehr darstellt. Weitere Themen der durchgeführten Sitzungen waren standardisierte Qualitätskriterien für den Radverkehr, Maßnahmen aus den Bereichen Infrastruktur, Service, Information und Kommunikation sowie die strategische Ausrichtung der Radverkehrsförderung in Bielefeld.

Alle im Radverkehrskonzept enthaltenen Ergebnisse wurden den Mitgliedern der Strategiegruppe vorgestellt, im Rahmen der Termine ausführlich diskutiert und sind somit mit allen relevanten Akteuren der Stadt Bielefeld abgestimmt worden. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass die Ergebnisse in der Strategiegruppe zwar diskutiert worden sind, aber kein Konsens zu allen Inhalten bestand. So wurde beispielsweise durch die Industrie- und Handelskammer sowie zwei weiteren Teilnehmern in der 3. Sitzung gegen den Entwurf des Netzplanes gestimmt. Zudem haben CDU und FDP ihre Mitarbeit in der Strategiegruppe aufgekündigt, weil kein Konsens zu den dort vorgestellten Inhalten des Radverkehrskonzeptes erzielt werden konnte.

Der zweite wesentliche Baustein bestand in einem breit angelegten **Bürgerdialog**. Hier erhielten alle Bürgerinnen und Bürger die Möglichkeit, sich über das Radverkehrskonzept zu informieren und

aktiv an der Ausarbeitung mitzuwirken. In diesem Rahmen wurden zwei Bürgerveranstaltungen durchgeführt, wo die wesentlichen Inhalte des Konzeptes vorgestellt und ebenfalls in einer offenen Diskussion besprochen wurden.

Die Auftaktveranstaltung wurde am 25. September 2018 im Historischen Museum durchgeführt. Die ca. 180 Besucher dieser Veranstaltung nutzten das Angebot der Stadt sehr rege, mit Planern und Vertretern der kommunalen Verwaltung ins Gespräch zu kommen, Diskussionen rund um den Radverkehr zu führen und ausführliches Feedback auf den bereitgestellten Themenwänden zu hinterlassen. Alle Anregungen wurden im Laufe des Planungsprozesses geprüft und abgewogen. Eine Vielzahl an Anregungen und Hinweisen aus diesem Prozess haben Eingang in das Radverkehrskonzept erhalten und sind in die Erarbeitung des Maßnahmenkonzeptes eingeflossen.

Die zweite Bürgerveranstaltung fand am 12. Juni 2019 im Neuen Rathaus statt und umfasste die Präsentation der wesentlichen Ergebnisse des Maßnahmenkonzeptes und der Qualitätsstandards. Die Ergebnisse dieses Bürgerdialogs sind ebenfalls in die weiteren Arbeiten des Konzeptes eingeflossen und umfassen sowohl kleinräumige Verbesserungen der Infrastruktur als auch die zukünftige strategische Vorgehensweise im Rahmen des Radverkehrs.



Abb. 1: Impressionen Strategiegruppe (links) und Zukunftsdialog Rad (Mitte, rechts)

Zudem nutzten rund 1.200 Bielefelder Bürgerinnen und Bürger die Möglichkeit, Wünsche und Anregungen für das Radverkehrskonzept über einen Fragebogen mitzuteilen. Auch hier erhielten die verantwortlichen Akteure ein breites Spektrum an inhaltlichen Rückmeldungen rund um das Themengebiet Radverkehr. Neben allgemeinen Aussagen zum Stellenwert und Komfort des Radverkehrs in Bielefeld wurden auch ganz spezifische Stellungnahmen zu umgesetzten oder anstehenden Projekten eingeholt. Insgesamt wurden die Bemühungen der Stadt Bielefeld, die Verkehrswende konsequent einzuleiten und das Fahrrad als zentrales Element dieses neuen Mobilitätssystems zu fördern, durch die befragten Bürgerinnen und Bürger anerkannt. Darüber hinaus wurden jedoch auch klare Handlungsfelder benannt, die in den kommenden Jahren auf dem Weg zu einer fahrradfreundlichen Stadt zu bearbeiten sind. Dazu zählen vor allem die Realisierung von ausreichend breit dimensionierten Radverkehrsanlagen, sicheren Führungen an Knotenpunkten und der Bevorrechtigung des Radverkehrs im Nebenstraßennetz mittels Fahrradstraßen.

Neben der Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger, Fachplanern und der Stadtverwaltung erfolgte am 4. Februar 2020 die Integration der Bielefelder Bezirke Mitte, Schildesche, Jöllenbeck, Dornberg, Heepen, Stieghorst, Gadderbaum, Brackwede, Senne und Sennestadt. In einem gemeinsamen Termin im Ratssaal der Stadt Bielefeld wurden durch das SVK die zentralen Ergebnisse des Radverkehrskonzeptes vorgestellt. Auf dieser Grundlage erhielt jeder Bezirk im Anschluss die Möglichkeit,

Anmerkungen und Ergänzungen zum vorliegenden Netzplan sowie dem ausgearbeiteten Maßnahmenprogramm abzugeben. Die Ergebnisse dieses Termins sind in die Fortschreibung des Radverkehrskonzeptes eingeflossen.

Abschließend erhielten auch die Akteure der Strategiegruppe die Möglichkeit, der Stadtverwaltung ausführliche Rückmeldungen zu dem vorliegenden Konzept zukommen zu lassen. Die sehr umfangreichen und detaillierten Anmerkungen wurden durch die Verwaltung als auch das SVK geprüft und die erforderlichen Fortschreibungen im Konzept vorgenommen.

Die gewählte Akteursbeteiligung im Zuge der Konzepterstellung verdeutlicht den Wunsch der Stadt, eine breite Basis der Stadtgesellschaft in den Prozess einzubeziehen und ein Produkt zu gestalten, das den Wünschen und Vorstellungen vieler Beteiligten entspricht. Im Wesentlichen soll das künftige Radverkehrsnetz der Stadt alle Verkehrsteilnehmer einladen, sich im Stadtgebiet mit dem Fahrrad sicher und komfortabel zu bewegen und zu einem lebenswerten und lebendigen Bielefeld beizutragen.

II. Radverkehr als System

Radverkehrsförderung unterliegt einem Wandel und muss sich den stets veränderten Rahmenbedingungen anpassen. Radverkehrsförderung wurde über viele Jahrzehnte ausschließlich als „Bau von Radverkehrsanlagen“ angesehen. Dies allein reicht jedoch nicht aus, um eine volle Potenzialabschöpfung zu erreichen und den Radverkehr optimal zu fördern und zu sichern. Eine effektive Förderung des Radverkehrs unter Berücksichtigung des Planungsansatzes „Radverkehr als System“ und somit die Realisierung eines fahrradfreundlichen Gesamtkonzeptes in der Stadt Bielefeld muss vielmehr auf den folgenden Säulen basieren:



Abb. 2: Vier Säulen der Radverkehrsförderung

Die Zielgruppen bilden dabei die übergeordneten Adressaten der Maßnahmen, die in den vier Bereichen Infrastruktur, Service, Information und Kommunikation erarbeitet werden.

Eine effektive und kostengünstige Förderung des Radverkehrs ist nur dann von Erfolg gekrönt, wenn sie systematisch und konsequent vollzogen wird. Hier bedarf es des Zusammenspiels aller verhaltensprägenden Faktoren, indem diese sowohl in ein Gesamtentwicklungskonzept, als auch in ein Gesamtmobilitätskonzept integriert werden. Dies bedeutet, dass nur die gleichzeitige Bearbeitung aller vier Säulen zum Erfolg führt und die verschiedenen Zielgruppen erreicht werden.

2.1 Infrastruktur

Die Infrastruktur bildet den zentralen Grundbaustein und schafft alle Voraussetzungen für ein sicheres und komfortables Radfahren. Dazu gehören alle Führungs- und Sicherungselemente wie auch einzelne Lösungen, die zu einem zügigen und angenehmen Vorwärtskommen beitragen, sowie ein lückenloses Radverkehrsnetz.

Um dem Radfahrenden Strecken in einem einwandfreien Zustand bieten zu können, bedarf es zunächst einer Erfassung der vorhandenen Wege und der Prüfung auf ihre Tauglichkeit zur Nutzung per Rad. Es müssen daher alle linearen und punktuellen Elemente, die das Radfahren effektiv und sicher gestalten, untersucht werden.

Wichtige Aspekte hierbei sind

- die **lückenlose und direkte fahrradfreundliche Verknüpfung** der Ziele, da Radfahrer gegenüber dem Kfz-Verkehr deutlich umwegempfindlicher sind.
- die **sichere, eindeutige und einfache Führung** auf Verkehrsstraßen sowie in Einmündungen und Kreuzungen. Denn der subjektiv empfundene Grad an Verkehrssicherheit hält viele Menschen von der Nutzung des Fahrrades ab. Diesen Ängsten wirken sicher zu nutzende Radverkehrsanlagen auf Verkehrsstraßen, Geschwindigkeitsbeschränkungen im Erschließungsstraßennetz auf 30 km/h und eine eindeutige Verkehrsführung entgegen.
- die möglichst **geringe Störung der Radfahrer** durch den fließenden und ruhenden Kfz-Verkehr, denn ein angenehmes Umfeld ist ein entscheidender Faktor für die Fahrradnutzung. Das Ziel einer Reduzierung der Lärm- und Abgasemissionen in Bielefeld, das durch verkehrsregelnde und verkehrslenkende Maßnahmen unterstützt wird, trägt ebenfalls zur Fahrradnutzung bei.
- die **Vermeidung von Konflikten** mit anderen Verkehrsteilnehmern. Die Belange aller Verkehrsteilnehmergruppen sind gleichberechtigt zu behandeln und müssen sicher und komfortabel miteinander in Zusammenhang gestellt werden.
- der **Komfort der Route**. Radfahren darf nicht durch unnötige Widerstände erschwert werden. Neben ausreichend bemessenen und mängelfreien Radverkehrsanlagen muss daher auch die Radverkehrsführung klar und eindeutig erkennbar sein. Die Orientierung wird durch eine Radverkehrswegweisung vereinfacht.

Ein Radverkehrsnetz nutzt dabei die vorhandene fahrradfreundliche Infrastruktur, stellt jedoch gleichzeitig auch die Grundlage für eine Verbesserung dieser dar.

2.2 Service

Der Baustein Service beinhaltet alle Komponenten, welche zum komfortablen und angenehmen Radfahren in Verbindung mit einer Attraktivierung des Gesamtangebotes beitragen. So trägt als positives Alleinstellungsmerkmal nicht nur die Infrastruktur, sondern vor allem auch das Serviceangebot rund um das Radverkehrsnetz zur Attraktivität des gesamten Radverkehrs in Bielefeld bei. Auf diese Weise wird ein weiterer Beitrag zur Steigerung des Radverkehrsanteils geleistet.

Wichtige Service- und Dienstleistungsangebote sind daher:

- **Multimodalität**, d. h. die flächendeckende Vernetzung des öffentlichen Verkehrs sowie Individualverkehrs (Sharing-Systeme) mit dem Fahrrad. Denn in Verbindung mit öffentlichen Verkehrsmitteln lassen sich auch größere Entfernungen zurücklegen, indem das Fahrrad zum Vor- bzw. Nachtransport genutzt oder in öffentlichen Verkehrsmitteln mitgenommen werden kann.
- ein ausreichendes Angebot an **Fahrradabstellanlagen** für den ruhenden Radverkehr. Denn sichere und einfach zu bedienende Fahrradabstellanlagen tragen zur Radverkehrsförderung bei. Fahrräder müssen etwa an Bahnhöfen oder an zentralen Orten auch über längere Zeiträume und abends sicher abgestellt werden können.

- **Bevorrechtigungen** gegenüber dem Kfz-Verkehr. Denn die Einführung z. B. von Vorlaufzeiten (Signaltechnik) oder der „Grünen Welle“, die Installation von Haltegriffen oder Induktionsschleifen an Bedarfsampeln etc. tragen zur steigenden Fahrradnutzung bei.

Solche Angebote machen das Radfahren attraktiv und unterstützen die Radnutzung in der Stadt.

2.3 Information

Die Information stellt eine weitere wichtige Komponente dar. Radverkehrsförderung will eine Änderung des Mobilitätsverhaltens der Bürger erreichen, indem Wege vermehrt mit dem Fahrrad statt mit dem Auto zurückgelegt werden. Die umfangreichen Vorteile des Radfahrens und die Verbesserung der Rahmenbedingungen, wie z. B. neue Routen, ein verbessertes Serviceangebot oder Veränderungen innerhalb der Rechtsetzung, speziell der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO), müssen kontinuierlich vermittelt werden. Wichtige Aspekte hierbei sind

- die übersichtliche und schnell verständliche Orientierung im Straßenverkehr. Dies beinhaltet sowohl die **Wegweisung** entlang der Strecke, als auch Übersichtstafeln zur Lokalisierung des eigenen Standortes im Gesamtnetz.
- die **Öffentlichkeitsarbeit** zur Attraktivität des radspezifischen Angebotes sowie die Verbesserung der Rahmenbedingungen. Neue Routen oder ein verbessertes Serviceangebot müssen kontinuierlich mit Hilfe verschiedener Medien (z. B. Printprodukte, Internet, vor Ort Termine) zielgruppen- und altersspezifisch publiziert werden.

2.4 Kommunikation

Die Kommunikation bildet einen weiteren Schlüsselfaktor in allen zukünftigen Handlungsansätzen zur vermehrten Fahrradnutzung, da ein durchgreifender Einstellungs- und Verhaltenswandel ausschließlich über eine positive, aufklärende und motivierende Kommunikation mit dem Bürger erreicht werden kann. Parallel hierzu müssen die heutigen Radfahrer in der Stadt Bielefeld über eine verhaltensstabilisierende Kommunikation zu einer vermehrten Fahrradnutzung motiviert werden. Die begleitende Kommunikation ist damit die Grundlage für ein funktionierendes Radverkehrsnetz. Wichtige Bestandteile der Kommunikation sind

- **Veranstaltungen** und **Kampagnen**, die die Bürger und Interessensgemeinschaften in Planungs- und Entscheidungsprozesse einbeziehen. Sie sollen informieren, helfen Hemmungen gegenüber dem Fahrrad abzubauen, zum Ausprobieren einladen und das Wissen der Stadtgesellschaft in die Planungen integrieren.
- **Ausstellungen**, die den fahrradinteressierten Bürgern die neuesten Entwicklungen auf dem Fahrradmarkt (z.B. neuartige Verleihsysteme oder auch Elektrofahrräder) präsentieren.
- **Aktionstage**, wie beispielsweise Verkehrssicherheitstage oder Fahrradaktionstage. Diese können den Bürgern die Scheu vor dem Fahrrad nehmen und ihnen verdeutlichen, wie man als Fahrradfahrer sicher am Straßenverkehr teilnimmt.

2.5 Zielgruppen

Radverkehrsförderung richtet sich an alle Bürger einer Stadtgesellschaft und umfasst somit neben Kindern und (jungen) Erwachsenen auch ältere Menschen. Diese stellen die heutigen und potenziellen zukünftigen Nutzer des Radverkehrssystems in der Stadt Bielefeld dar. Aufgrund der vielfältigen Unterschiede zwischen diesen Personengruppen, insbesondere in Bezug auf das Verhalten im Straßenverkehr, können diese in entsprechende Zielgruppen aufgeteilt werden. Dabei spielen sowohl körperliche Fähigkeiten als auch der Umgang mit den komplexen Anforderungen im Verkehr eine Rolle. Diese Zielgruppen gilt es durch spezifische Maßnahmen in den zuvor genannten Säulen für das Radfahren zu begeistern. Ziel ist es, ein fahrradfreundliches Angebot zu schaffen, das allen Gruppen gerecht wird. Die Zielgruppen lassen sich wie folgt einteilen:

- Menschen, die heute bereits intensiv Rad fahren, das Fahrrad als Verkehrsmittel für die alltäglichen Wege einsetzen und ein hohes Maß an Selbstsicherheit im Straßenverkehr aufweisen. Diese Zielgruppe möchte gerne schnelle und direkte Routen zwischen den Quell- und Zielpunkten nutzen. Hier ist das Ziel, dieser Nutzergruppe eine Infrastruktur bereitzustellen, die sowohl auf der Strecke als auch an den Knotenpunkten ohne nennenswerte Zeitverluste und umwegige Führungen befahren werden kann. Darüber hinaus gilt es, diese Radfahrer mittels mobilitätsbildenden Maßnahmen in ihrem Verhalten zu bestärken und ihnen ein gutes Gefühl in ihrer Entscheidung für die Nutzung des Fahrrades zu vermitteln.
- Menschen, die das Fahrrad ebenfalls vermehrt nutzen oder nutzen würden, sich jedoch unsicher und nicht ausreichend (vor dem MIV) geschützt fühlen. Diese Zielgruppe stellt somit einen höheren Sicherheitsanspruch an die Infrastruktur und bevorzugt baulich vom Kfz-Verkehr getrennte Radwege sowie verkehrsarme Routenführungen. Zum Zweck eines höheren (subjektiven) Sicherheitsempfindens und geringerer stressauslösender Verkehrsbelastungen werden sowohl Umwege als auch gewisse Wartezeiten (z.B. durch geschütztes, indirektes Linksabbiegen an Knotenpunkten) in Kauf genommen. Die Anforderungen dieser Zielgruppe werden durch den Radentscheid Bielefeld, eine Bürgerinitiative für den verstärkten Ausbau der Radwegeinfrastruktur, in Form von elf definierten Zielen zum Ausdruck gebracht. Insgesamt weist diese Zielgruppe ein großes Potenzial auf, den Radverkehrsanteil in Bielefeld signifikant zu erhöhen.

Neben diesen Zielgruppen des alltagsorientierten Radverkehrs existiert eine weitere Gruppe, die das Fahrrad als Freizeitverkehrsmittel (für Ausflüge o.Ä.) nutzt. Diese sind im Sinne einer umfassenden Radverkehrsförderung ebenfalls von großer Bedeutung, werden jedoch in dem hier vorliegenden Konzept lediglich untergeordnet einbezogen. Dies ist im Wesentlichen auf die formulierten Ziele (Steigerung des Radverkehrsanteils und nachhaltige Verkehrswende) zurückzuführen, die in erster Linie durch den Umstieg vom motorisierten Individualverkehr auf das Fahrrad bei den alltäglich zurückzulegenden Wegen zu erreichen ist. Dennoch partizipiert auch diese Zielgruppe von einer flächendeckenden hochwertigen Infrastruktur und einer fahrradfreundlichen Stadt Bielefeld.

Die dargestellten Zielgruppen weisen somit für die weiteren Arbeiten am Radverkehrskonzept darauf hin, Maßnahmen für alle potenziellen Nutzer zu entwickeln und ein Gesamtsystem zu schaffen, das allen Gruppen gerecht wird.

III. Qualitätskriterien und Standards

Die Anforderungen des Radverkehrs an die Infrastruktur sind in den vergangenen Jahren stark angestiegen. Bestehende Radverkehrsanlagen, die den Kriterien der Straßenverkehrsordnung entsprechen, erfüllen jedoch nicht mehr die Ansprüche, die durch eine wachsende Anzahl an Radfahrern, Pedelec-Nutzern und Lastenrädern entstanden sind. Auch die in den Richtlinien ausgewiesenen Breitenmaße für Neubauten werden diesen nicht mehr gerecht.

Daher wurden in enger Abstimmung mit der Stadt und der Strategiegruppe Rad künftige Qualitätskriterien für die Radverkehrsinfrastruktur in Bielefeld erarbeitet. Diese legen die veränderten Nutzungsansprüche zugrunde und leiten daraus Führungsformen und Breitenmaße ab, die für ein zukunftsfähiges, leistungsfähiges und sicheres Radwegenetz in Bielefeld notwendig sind.

Darüber hinaus werden Standards für die Säulen Service, Information und Kommunikation definiert, an denen sich die künftige Radverkehrsförderung der Stadt ausrichten soll.

3.1 Führungsformen und Breitenmaße

Im Rahmen der Netzplanung wurde für den Fahrradverkehr analog zum Kfz-Verkehr eine Netzhierarchie nach RIN erarbeitet (vgl. Kap. 4.2). Ziel dieses hierarchischen Netzes ist es, die Funktion einer Radverkehrsverbindung abzubilden und damit eine systematische Radverkehrsförderung zu ermöglichen. Aus dem hierarchischen Radverkehrsnetz können einzelne Netzelemente abgeleitet werden. Für diese Elemente werden Qualitätskriterien festgelegt, die für eine hohe Qualität des Radverkehrsnetzes einzuhalten sind. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Netzelemente ebenso wie die Knotenpunkte entsprechend ihrer Verbindungsfunktion gestaltet werden.

Grundlage der entwickelten Qualitätskriterien bilden die gesetzlichen und technischen Bedingungen der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils aktuell gültigen Fassung. Die Anforderungen der StVO und der VwV-StVO sind zwingend, auch im Bestand, einzuhalten. Die dort genannten Kriterien sind absolute Mindestkriterien und beziehen sich fast ausschließlich auf Radverkehrsanlagen, die durch Verkehrszeichen anzuordnen sind. Des Weiteren wurden folgende Richtlinien und Empfehlungen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen berücksichtigt:

- Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN),
- Richtlinie zur Gestaltung von Stadtstraßen (RASt),
- Empfehlung für Radverkehrsanlagen (ERA).

Die genannten Richtlinien und Empfehlungen stellen den Stand der Technik dar und definieren Mindest- und Regelkriterien zur Gestaltung und Beschaffenheit von Radverkehrsanlagen sowie zu den Einsatzbereichen. Werden die hier definierten Anforderungen eingehalten, so sind damit gleichzeitig auch die Kriterien der StVO und VwV-StVO erfüllt. Die im Rahmen des Bielefelder Radverkehrskonzeptes entwickelten Qualitätskriterien stellen die Einhaltung aller o.a. Richtlinien und Empfehlungen sicher.

Die in den technischen Regelwerken dargestellten Breitenanforderungen stellen jeweils Mindestwerte dar. Der in den Regelwerken geforderte planerische Abwägungsprozess bei der Dimensionierung von Straßenverkehrsanlagen führt bei innergemeindlichen Radhauptverbindungen zu breiteren

Querschnitten, da bei leistungsfähigen Radverkehrsanlagen folgende verkehrsmittelspezifische Besonderheiten beachtet werden müssen:

- Die Differenzgeschwindigkeiten von Radfahrenden sind in Abhängigkeit der körperlichen Leistungsfähigkeit und der technischen Ausstattung (z.B. Größe und Gewicht des Fahrrades, elektronische Hilfsmotoren) sehr unterschiedlich. Daher ist eine Dimensionierung wichtig, die ein gesichertes Überholen ermöglicht.
- Die Abmessungen von Fahrrädern sind unterschiedlich. Lastenfahrräder, Kinderanhänger, Dreiräder etc. werden vermehrt sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich eingesetzt. Die Dimensionierung muss daher von den breitesten Fahrzeugen ausgehen.
- Je nach Flächenreserve ist ein Nebeneinanderfahren zu ermöglichen ohne die zuvor genannten Anforderungen zu beschneiden. Dies stellt ein wichtiges Komfortmerkmal dar und dient zugleich zur Freihaltung des Überholraumes.

3.1.1 Auswahl der Führungsformen

Innerorts

Eine Separation des Radverkehrs ist sowohl vom Kfz-Verkehr als auch vom Fußverkehr notwendig, um Störungen zu vermeiden und eine hohe Verkehrssicherheit zu gewährleisten. Als Standardelemente werden folgende Führungsformen definiert, bei denen der Radverkehr separiert oder bevorrechtigt geführt wird:

- Selbstständige wie auch straßenbegleitende Radwege,
- Radfahrstreifen,
- Fahrradstraßen und
- Sonstige Wege ohne Kfz-Verkehr.

Die Separation soll baulich erfolgen, jedoch mindestens durch taktile Elemente hergestellt werden.

In Ausnahmefällen können nach ausführlicher Einzelfallprüfung folgende Führungsformen eingesetzt werden:

- Schutzstreifen als besondere Form des Mischverkehrs bei beengten Verhältnissen und
- Mischverkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h oder weniger.

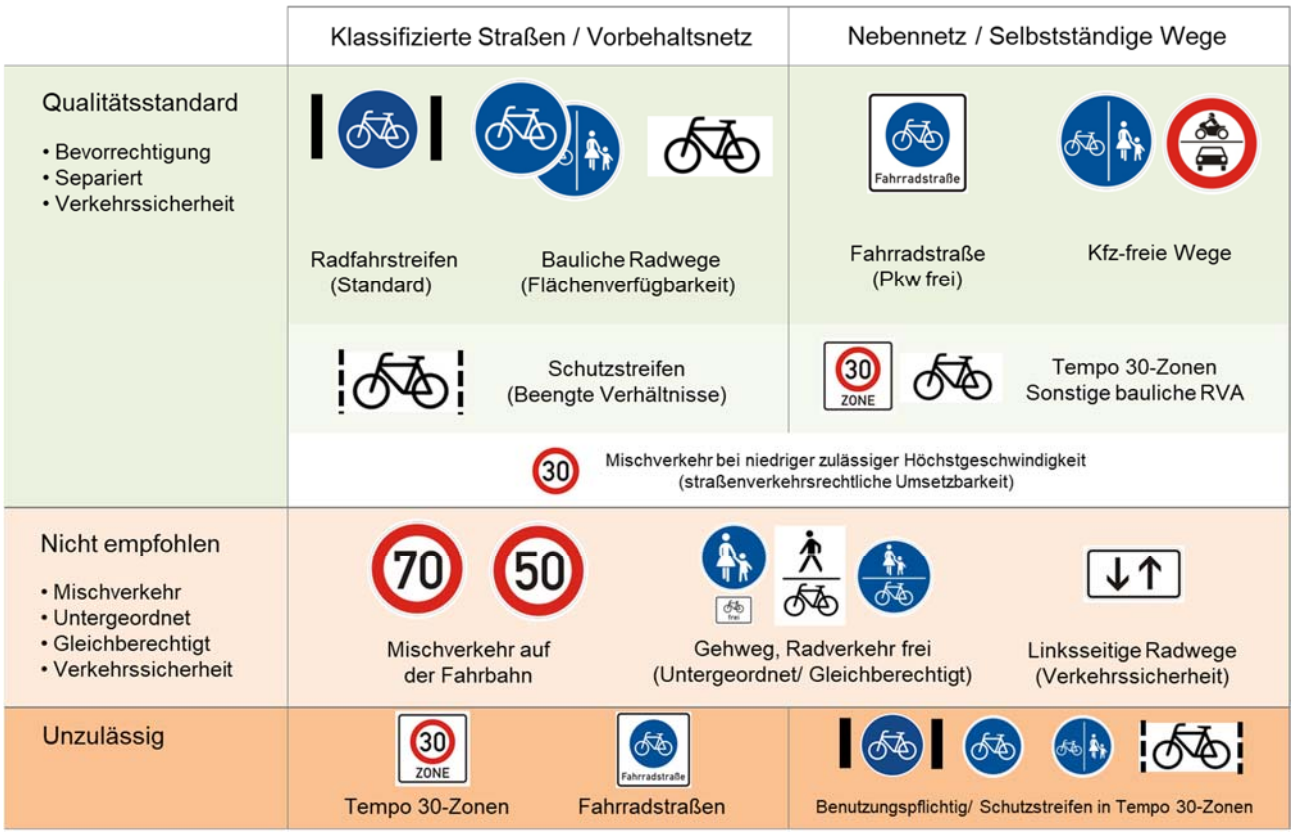


Abb. 3: Mögliche Führungsformen innerorts

Nicht anzuwenden sind, aber gesetzlich wie auch nach ERA zulässig:

- Straßenbegleitende Radwege im Zweirichtungsverkehr aufgrund der Gefahrenlage,
- Mischverkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von über 30 km/h,
- Führungsformen bei denen der Radverkehr untergeordnet ist oder gemeinsam mit dem Fußverkehr geführt wird.

Nicht zulässig sind innerorts Fahrradstraßen, Tempo 30-Zonen im klassifizierten Kfz-Netz und benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen sowie Schutzstreifen in Tempo 30-Zonen.

Außerorts

Außerorts ist eine Separation vom Kfz-Verkehr i.d.R. unabdingbar, um Störungen zu vermeiden und eine hohe Verkehrssicherheit zu gewährleisten. Eine Trennung von Fußgängern ist nur notwendig, wenn höhere Fußgängermengen zu erwarten sind (z. B. im Umfeld von Schulen). Der Zweirichtungsverkehr soll außerorts aufgrund der im Vergleich zu innerörtlichen Straßen geringeren Anzahl an Gefahren- und Konfliktpunkten als Standardfall gelten.

Als Standardelemente werden folgende Führungsformen definiert:

- Selbstständige und straßenbegleitende Radwege bzw. kombinierte Fuß- und Radwege auch im Zweirichtungsverkehr,

- Fahrradstraßen,
- sonstige Wege ohne Kfz-Verkehr.

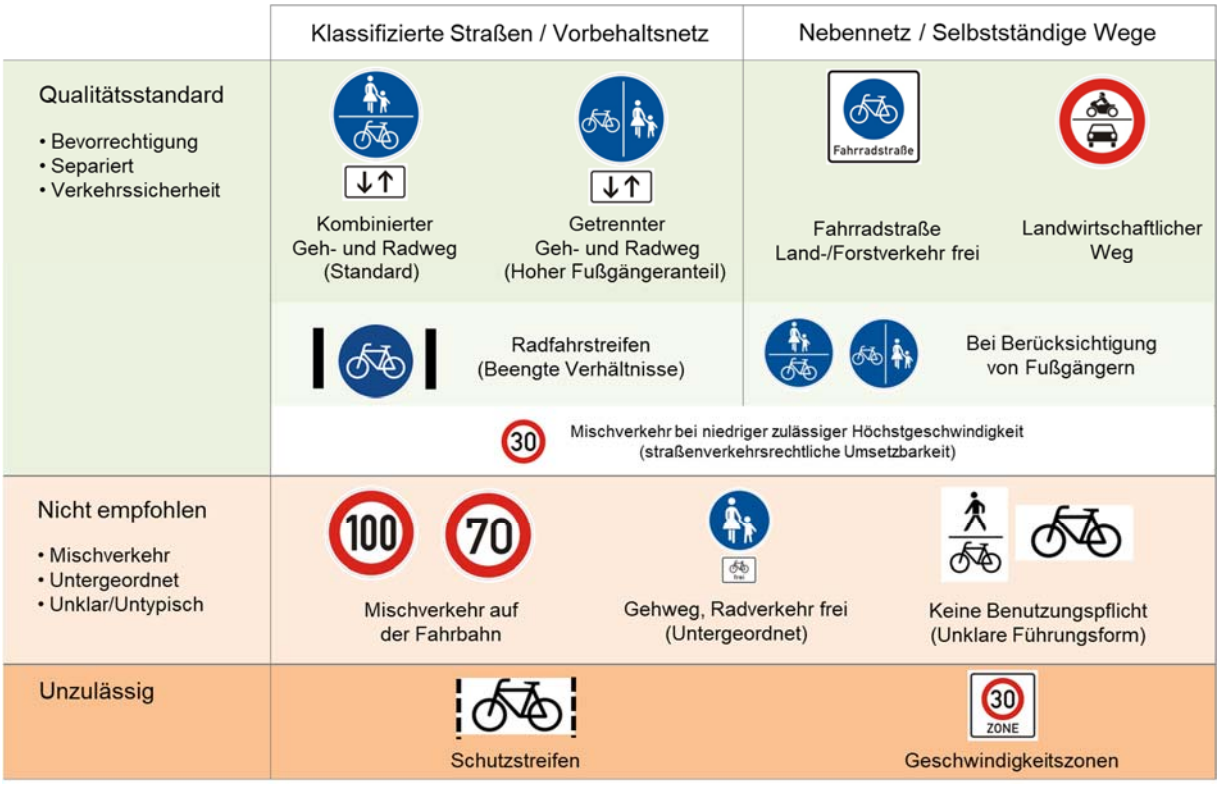


Abb. 4: Mögliche Führungsformen außerorts

In Ausnahmefällen können nach ausführlicher Einzelfallprüfung folgende Führungsformen eingesetzt werden:

- Radfahrstreifen bei beengten Verhältnissen ggf. nach Verbreiterung der Fahrbahn (bei starkem Kfz-Verkehr ist ein zusätzlicher Sicherheitsraum zum fließenden Verkehr erforderlich),
- Mischverkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h oder weniger.

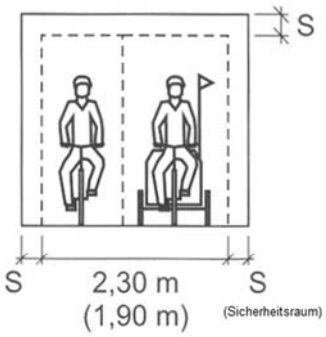
Nicht anzuwenden sind, aber gesetzlich wie auch nach ERA zulässig:

- Sonstige Radwege ohne Benutzungspflicht, da diese außerorts untypisch sind und leicht mit landwirtschaftlichen Wegen verwechselt werden können,
- Mischverkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von über 30 km/h,
- Führungsformen bei denen der Radverkehr untergeordnet ist.

Nicht zulässig sind außerorts Tempo 30-Zonen und Schutzstreifen.

3.1.2 Dimensionierung der Radverkehrsanlagen

Die nachfolgenden Tabellen stellen die Anforderungen an die Dimensionierung von Radverkehrsanlagen für die Stadt Bielefeld dar. Die Herleitung basiert auf den Bewegungsräumen des Radverkehrs aus RASt / ERA.



Beispiel: Radweg

			Einseitiger 2-Richtungs-Radweg [3]	Radweg und getrennter Fuß- und Radweg	Radfahrstreifen [4]	Schutzstreifen [4]	Fahrradstraßen [5]	Mischverkehr Tempo 30-Zonen	Sonstige Kfz-freie Straßen
VwV-StVO	Gesetzliche Anforderungen [1]	*Mindestbreite*	≥ 2,00	≥ 1,50	≥ 1,50	-	-	-	-
		Regelbreite	≥ 2,40	≥ 2,00	≥ 1,85	-	-	-	-
ERA	Allgemeine Anforderungen [2]	*Mindestbreite*	≥ 2,50	≥ 1,60	≥ 1,85	≥ 1,25	-	-	-
		Regelbreite	≥ 3,00	≥ 2,00	≥ 2,00	≥ 1,50	-	-	-
Qualitäts-kriterien	Hauptroute, Kategorie I [2]	*nicht zu unterschreiten*	≥ 2,70	≥ 1,90	≥ 2,15	≥ 1,50	≥ 2,70	≥ 4,10	≥ 2,70
		anzustreben	**≥ 3,30**	**≥ 2,30**	**≥ 2,55**	**≥ 1,50**	**≥ 4,60**	**≥ 4,70**	**≥ 4,60**
Qualitäts-kriterien	Hauptroute, Kategorie II [2]	*nicht zu unterschreiten*	≥ 2,70	≥ 1,60	≥ 1,85	≥ 1,40	≥ 2,70	≥ 4,10	≥ 2,70
		anzustreben	**≥ 3,00**	**≥ 2,00**	**≥ 2,25**	**≥ 1,50**	**≥ 3,30**	**≥ 4,70**	**≥ 3,30**

Anmerkungen:
alle Angaben in Meter [m]
1 Lichte Breite (inkl. Sicherheitsräume)
2 zzgl. Sicherheitsräume
3 nur als selbständiger Weg
4 inklusive Markierung
5 nur Begegnungsfälle von Fahrrädern betrachtet

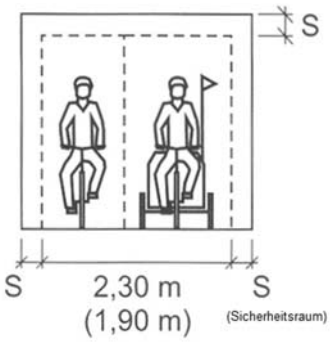
Abb. 5: Breite von Radverkehrsanlagen innerorts

Die vorliegenden Breitenmaße werden für die jeweiligen gesetzlichen (VwV-StVO), technischen (ERA) und qualitativen (Qualitätskriterien) Anforderungen an die Radverkehrsführung innerorts sowie außerorts dargestellt. Daraus lässt sich ableiten, welche Führungsformen auf entsprechenden Strecken (Hauptroute Kategorie I oder II) laut Qualitätskriterien auszuwählen sind.

So sind z.B. die in Bielefeld vorhanden gemeinsamen Geh- und Radwege (VZ 240) sowie Gehwege, die für Radfahrer freigegeben sind (VZ 239 + VZ 1022-10), innerorts nicht vorgesehen.

Gleichzeitig wird deutlich, dass die aus den Bewegungsräumen und möglichen Überholvorgängen abgeleiteten Qualitätskriterien deutlich über die gesetzlichen Bestimmungen hinausgehen. Radfahrstreifen müssen demnach auf Hauptrouten der Kategorie I, z.B. die Streckenführung entlang des Stadtrings in Brackwede, eine Breite von mindestens 2,15 m aufweisen, anzustreben ist vielmehr eine Breite von 2,55 m. Gemäß ERA ist ein Regelmaß von 1,85 m vorgesehen.

Die mit der Strategiegruppe abgestimmten Qualitätskriterien stellen eine freiwillige Selbstverpflichtung der Stadt Bielefeld, die künftig bei allen anstehenden Straßenplanungen anzuwenden sind. Diese dienen als Planungsgrundlage der Stadtverwaltung und erfordern stets eine auf den Einzelfall angepasste Entscheidung. Verbindliche Vorgaben (bei Neubauten und Bestandsänderungen) stellen nach wie vor die Anforderungen aus den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) dar.



Beispiel: Radweg

			Einseitiger 2-Richtungs-Radweg	Radweg und getrennter Fuß- und Radweg	Kombinierter Fuß- und Radweg	Kombinierter Fuß- und Radweg	Radfahrstreifen [3]	Fahrradstraße [4]	Sonstige Kfz-freie Straßen
VwV-StVO	Gesetzliche Anforderungen [1]	*Mindestbreite*	*≥ 2,00*	*≥ 1,50*	-	-	*≥ 1,50*	-	-
		Regelbreite	≥ 2,40	≥ 2,00	≥ 2,50	≥ 2,00	≥ 1,85	-	-
ERA	Allgemeine Anforderungen [2]	*Mindestbreite*	*≥ 2,50*	*≥ 1,60*	-	-	*≥ 1,85*	-	-
		Regelbreite	≥ 3,00	≥ 2,00	≥ 2,50	≥ 2,50	≥ 2,00	-	-
Qualitäts-kriterien	Hauptroute, Kategorie I [2]	*nicht zu unterschreiten*	*≥ 2,70*	*≥ 1,90*	*≥ 2,70*	*≥ 2,50*	*≥ 2,15*	*≥ 2,70*	*≥ 3,50*
		anzustreben	**≥ 3,30**	**≥ 2,30**	**≥ 3,30**	**≥ 2,70**	**≥ 2,55**	**≥ 4,60**	**≥ 4,60**
Qualitäts-kriterien	Hauptroute, Kategorie II [2]	*nicht zu unterschreiten*	*≥ 2,70*	*≥ 1,60*	*≥ 2,70*	*≥ 2,50*	*≥ 1,85*	*≥ 2,70*	-
		anzustreben	**≥ 3,00**	**≥ 2,00**	**≥ 3,30**	**≥ 2,70**	**≥ 2,25**	**≥ 3,30**	**≥ 3,50**

Anmerkungen:
alle Angaben in Meter [m]
[1] Lichte Breite (inkl. Sicherheitsräume)
[2] zzgl. Sicherheitsräume
[3] inklusive Markierung
[4] nur Begegnungsfälle von Fahrrädern betrachtet

Abb. 6: Breite von Radverkehrsanlagen außerorts

Im Gegensatz zu den Führungsformen innerorts wird außerorts insbesondere das Element des kombinierten Fuß- und Radweges (VZ 240), auch im Zweirichtungsverkehr, angewendet. Zudem ist die Anlage von Schutzstreifen außerorts rechtlich nicht zulässig.

3.2 Knotenpunktgestaltung

Aufgrund der komplexen Knotengestaltung innerorts ist eine pauschalisierte Planungsempfehlung nicht möglich. Es ist stets eine Einzelfallprüfung notwendig, die auch die Hierarchien der kreuzenden Verkehrsnetze berücksichtigt. Dabei sind folgende Grundaussagen zu berücksichtigen:

- Die Führung auf den Strecken ist im Knoten beizubehalten und RVA geradlinig zu führen.
- Das direkte Linksabbiegen soll als Standard definiert werden, optional soll zusätzlich die Möglichkeit des indirekten Linksabbiegens angeboten werden. Besonders bei komplexen Knotenpunkten und bei Straßen mit hohem Schwerverkehrsanteil soll die Möglichkeit für indirektes Linksabbiegen, mit angepasster LSA-Schaltung, eingesetzt werden. Insgesamt ist in Bielefeld eine einheitliche Regelung und Umsetzung des Abbiegens an Knotenpunkten vorzunehmen.
- Freie Rechtabbiegerspuren des Kfz-Verkehrs besitzen ein Sicherheitsdefizit und werden bei Planungen zukünftig nicht mehr eingesetzt. Alternativ kann die Verflechtung vor dem Knoten erfolgen oder die Ströme mittels Signalisierung verträglich geführt werden.
- Der Radverkehr ist innerhalb einer Phase über den Knotenpunkt zu führen.

- An Knotenpunkten sind separate Radverkehrssignale vorzusehen. Weil diese an Schutzstreifen nicht zulässig sind, ist der Radverkehr auf Radwegen oder Radfahrstreifen zu führen. Um komfortable Grünzeiten und kurze Wartezeiten für den Radverkehr zu ermöglichen, ist eine richtungskonforme Führung mit den parallel verlaufenden Verkehren vorzusehen.
- Hauptrouten des Radverkehrs sind gegenüber untergeordneten Netzhierarchien der anderen Verkehrsarten zu bevorrechtigen.
- Die gemeinsame Signalisierung von Fußgängern und Radfahrern ist bei Neu-/Umplanungen zu überprüfen und falls möglich zu vermeiden. Insbesondere auf innergemeindlichen Radhauptverbindungen soll keine gemeinsame Signalisierung eingesetzt und stattdessen eine getrennte Signalisierung vorgesehen werden. Die für die Umstellung von gemeinsamer Signalisierung auf gesonderte Signalisierung in der Regel erforderlichen baulichen Anpassungen sind vorzunehmen (Einheit von Entwurf und Betrieb).

3.3 Weitere Qualitätskriterien

- Das Kriterium „unzureichende Platzverhältnisse“ darf nur aus dem gesamten überplanbaren Straßenraum abgeleitet und nur im Zusammenhang mit Einsatzgrenzen formuliert werden.
- Markierungen (z.B. Schutzstreifen, Radfahrstreifen) sind nach Straßenaufbrüchen oder bei erhöhtem Abrieb umgehend zu erneuern und Verschmutzungen kontinuierlich zu beseitigen.
- Die Routen des Alltagsnetzes im Straßennetz erfordern ein hohes Maß an Fahrkomfort für den Radverkehr, d.h. eine ebene Fläche und hohe Griffigkeit. Diese sind daher einheitlich in Asphalt- oder Pflasterbauweise (großformatige, ungefaste Betonsteine) auszuführen. Entsprechende Einfärbungen der Beläge sind durch das Amt für Verkehr abzustimmen.
- Eine besondere Rolle nehmen im Bielefelder Radverkehrsnetz die Alltagsrouten durch Grünzüge ein, die mit einer Länge von rund 7,5 km einen relevanten Anteil an alltäglichen Routenführen aufweisen. Dazu zählen der Luttergrünzug in Mitte, Schloßhof-, Bultkamp- und Gellershagengrünzug in Schildesche, Linie-3-Grünzug in Stieghorst und Bullerbachgrünzug in Sennestadt.
- Auf diesen Streckenabschnitten gilt es neben den Belangen des Rad- und Fußverkehrs ebenso die Anforderungen an die Natur und Landschaft zu beachten. In enger Abstimmung mit dem Umweltamt erfolgt daher stets die Integration dieser Belange in die entsprechenden Planungen als Einzelfallentscheidung. Zentrale Aspekte bilden die baulichen Breiten der Radverkehrsanlagen sowie die Oberflächengestaltung mittels umwelt- und umfeldfreundlichen Materialien (bei ausreichender Ökobilanz und Lebenszykluskosten sind Hauptrouten mit heller Asphaltdecke vorstellbar). Auf den Einsatz von wassergebundenen Deckschichten ist auf diesen Hauptrouten des Radverkehrs zu verzichten.
- Insbesondere müssen Hauptrouten in Grünzügen
  - wetterunabhängig gut befahrbar sein,
  - beleuchtet sein und

  - so gestaltet sein, dass Konflikte mit dem Fußverkehr vermieden werden.

- Bei der Einrichtung von Schutzstreifen neben parallel angrenzenden Parkflächen ist stets ein Sicherheitstrennstreifen anzulegen, um Dooring-Unfälle zu vermeiden. Die Abgrenzung der Markierungslösung auf der Fahrbahn zu den Flächen für den ruhenden Kfz-Verkehr muss baulich oder durch Markierung hergestellt werden. Bei Längsparkstreifen muss der Sicherheitstrennstreifen 0,50 m betragen.
- Eine Straßenbeleuchtung dient der sozialen Sicherheit und ist ein wichtiges Qualitätsmerkmal zur Förderung des Alltagsverkehrs. Entlang von Radwegen an der Straße ist der Einsatz einer Beleuchtung der Standardfall und soll innerorts auch an allen selbständigen Radwegen eingesetzt werden. Eine durchgängige Beleuchtung ist außerorts gesetzlich nicht vorgesehen und kann aus Kostengründen sowie aus Gründen des Umweltschutzes kritisch gesehen werden. Ausnahmen sind im Einzelfall und in Abstimmung mit weiteren Akteuren der Stadt Bielefeld (u.a. untere Naturschutzbehörde) umsetzbar, wenn z.B. an Hauptverbindungen (Kategorie I und II) ein hoher Schulverkehrsanteil vorliegt. In Grünzügen sollen aus Gründen des Umweltschutzes und zur Minimierung der Lichtemissionen neue dynamische Beleuchtungssysteme implementiert werden.
- Fahrradstraßen bilden im Nebenstraßennetz ein effektives Instrumentarium, den Radverkehr bevorrechtigt und sicher zu führen. Folgenden Maßnahmen sind geeignet, die Fahrradstraßen von Kfz-Parkverkehr, Kfz-Durchgangsverkehr und ggf. Kfz-Zweirichtungsverkehr effektiv freizuhalten:
  - Fahrradstraßen werden nur nach Einzelfallprüfung in begründeten Ausnahmefällen für den Kfz-Verkehr freigegeben. Das kann Anliegerverkehr oder ÖPNV sein.
  - Fahrradstraßen bzw. umliegende Straßen werden so gestaltet, dass Kfz-Durchgangsverkehr nicht durch Fahrradstraßen fahren kann. Dies kann durch Einbahnstraßenregelungen oder (versenkbare) Poller geschehen.
  - Fahrradstraßen werden einheitlich gestaltet und so, dass der Radweg-Charakter betont wird, z.B. mit komplett roter Einfärbung und klarer Führung über Kreuzungen hinweg.
  - Fahrradstraßen in Tempo 30-Zonen sind gegenüber Nebenstraßen vorfahrtberechtigt.
  - Für Fahrradstraßen gelten die selben Anforderungen wie an die übrigen Hauptrouten-Abschnitte hinsichtlich Oberfläche, Befahrbarkeit, Winterdienst.
  - Kfz-Parksuchverkehr wird durch klare Ausweisung und geringe Zahl von Parkplätzen vermieden.
  - Wenn in Fahrradstraßen geparkt wird, dann nur in Längsrichtung und mit breitem Sicherheitstrennstreifen.
- Gestaltungsstandards für Fahrradstraßen (baulich / markierungstechnisch) sind im Zuge eines Workshops mit radverkehrsrelevanten Akteuren auszuarbeiten und festzulegen.
- Die Routen des Hauptroutennetzes der Kategorie I und II sind beim Winterdienst zu berücksichtigen und entsprechende Prioritäten festzulegen. Prinzipiell sollen diese Routen dem Kfz-

Verkehr gleichstellt werden. Der Winterdienst ist auf allen Streckenabschnitten möglich, dessen Unterbau für Maschinen bis 7,5 t ausgestattet ist und eine raue Oberfläche aufweist.

- Reinigung vor allem Laub und Scherben, Turnus auf Radhauptrouten erhöhen
- Markierung und Einfärbung von Radverkehrsanlagen sind im gesamten Stadtgebiet einheitlich vorzunehmen. Dies gilt für die Markierung von Furten und Aufstellflächen sowie für die Einfärbung der Anlagen. Markierte Führungen (Schutzstreifen / Radfahrstreifen) sind nur an besonderen Konfliktbereichen rot einzufärben. Bei Radverkehrsanlagen mit Benutzungsrecht kann neben eingefärbten Pflastersteinen auch der Einsatz von Piktogrammen sinnvoll sein.
- Der Einsatz von Pollern und Umlaufsperren ist zu vermeiden. Im Zweifel sind andere Arten von Durchfahrtssperren (punktuelle Verengung des Weges) und Aufmerksamkeitsfeldern (farbige und reflektierende Ausführung, Markierungen) zu verwenden.
- Die aktuellen Änderungen in der Straßenverkehrsordnung sind zu stets berücksichtigen.

IV. Infrastruktur

Die Grundlage jeder Fahrt mit dem Fahrrad bildet die Infrastruktur vor Ort. Große Teile des Radwegenetzes in Bielefeld erfüllen jedoch nicht die Anforderungen an eine moderne Infrastruktur und die gestiegenen Bedürfnisse der Nutzer. Dies wurde speziell im intensiven Dialog mit der Bürgerschaft deutlich.

Ein zentraler Arbeitsschwerpunkt des Radverkehrs- und Maßnahmenkonzeptes liegt daher auf der Radverkehrsinfrastruktur in der Stadt Bielefeld. Die Gewichtung der infrastrukturellen Einzelmaßnahmen im Zuge der Gesamtstrategie liegt bei 50%.

4.1 Bestandsanalyse

Die folgende Bestandsanalyse der Infrastruktur umfasst neben der Unfallstatistik der Radfahrer in Bielefeld auch das vorhandene Wege- und Routennetz für Alltags- und Freizeitradfahrer.

4.1.1 Unfälle mit Radfahrerbeteiligung

Die Unfälle mit Radfahrerbeteiligung in der Stadt Bielefeld wurden aus den amtlichen Statistiken der Straßenverkehrsbehörde / Polizei Bielefeld für die Jahre 2013 bis 2017 ausgewertet. In diesen Unfalldaten-Listen werden die Unfälle u.a. nach Unfallkategorie, Unfalltyp und Unfallursache differenziert erfasst. Dabei werden nur Unfälle der Unfallkategorien

- eins: Verkehrsunfälle mit Getöteten,
- zwei/drei: Verkehrsunfälle mit Verletzten und
- vier: Verkehrsunfälle mit Sachschaden

ausgewertet, da diese zur Identifikation von Unfallhäufungsstellen sowie kritischen Stellen hinsichtlich der Verkehrssicherheit von Radfahrern maßgebend sind (vgl. Abb. 7).

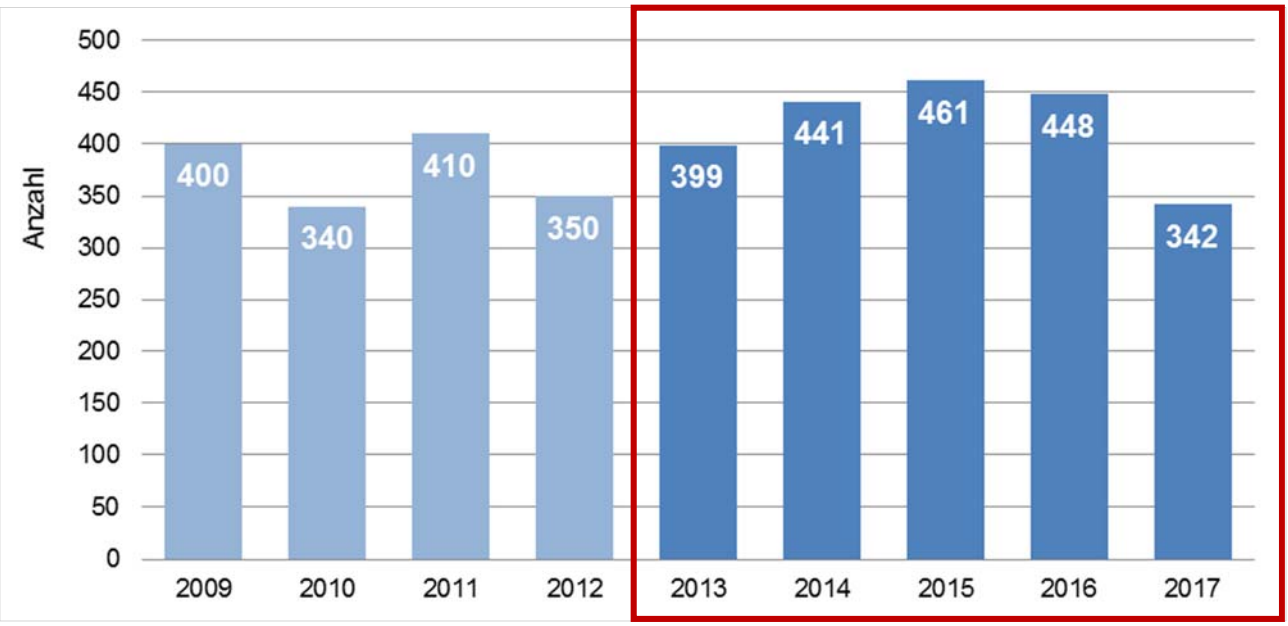


Abb. 7 Entwicklung der Radverkehrsunfälle 2009 bis 2012 und 2013 bis 2017

Während des Untersuchungszeitraumes ereigneten sich insgesamt **2.091 Unfälle** mit Radfahrerbeteiligung in der Stadt Bielefeld. Da es sich hier ausschließlich um die polizeilich registrierten Unfälle handelt, muss davon ausgegangen werden, dass eine weitaus höhere Dunkelziffer an Unfällen mit Radfahrerbeteiligung existiert, die jedoch aufgrund ihrer geringen Unfallfolgen nicht in den amtlichen Unfallstatistiken erscheint oder die Unfälle nicht polizeilich gemeldet wurden. Die Zahl der Verkehrsunfälle mit Radfahrerbeteiligung weist in den Jahren 2013, 2014 und 2015 eine steigende Tendenz auf, die im Jahr 2017 jedoch auf rund 340 Unfälle sank. Betrachtet man die Gesamtunfallzahlen der Jahre 2013 bis 2017, so liegt die durchschnittliche Unfallanzahl bei ca. 420 Unfällen/Jahr.

Gesamtstatistisch betrachtet wurden 77 % der Personen (1.617 Personen) bei den Unfällen verletzt, wovon rund 14 % (287 Personen) der Personen schwerste Verletzungen erlitten. Es ereigneten sich fünf Unfälle mit Todesfolge in den Jahren 2014, 2015, 2016 und 2017 (vgl. Abb. 8).

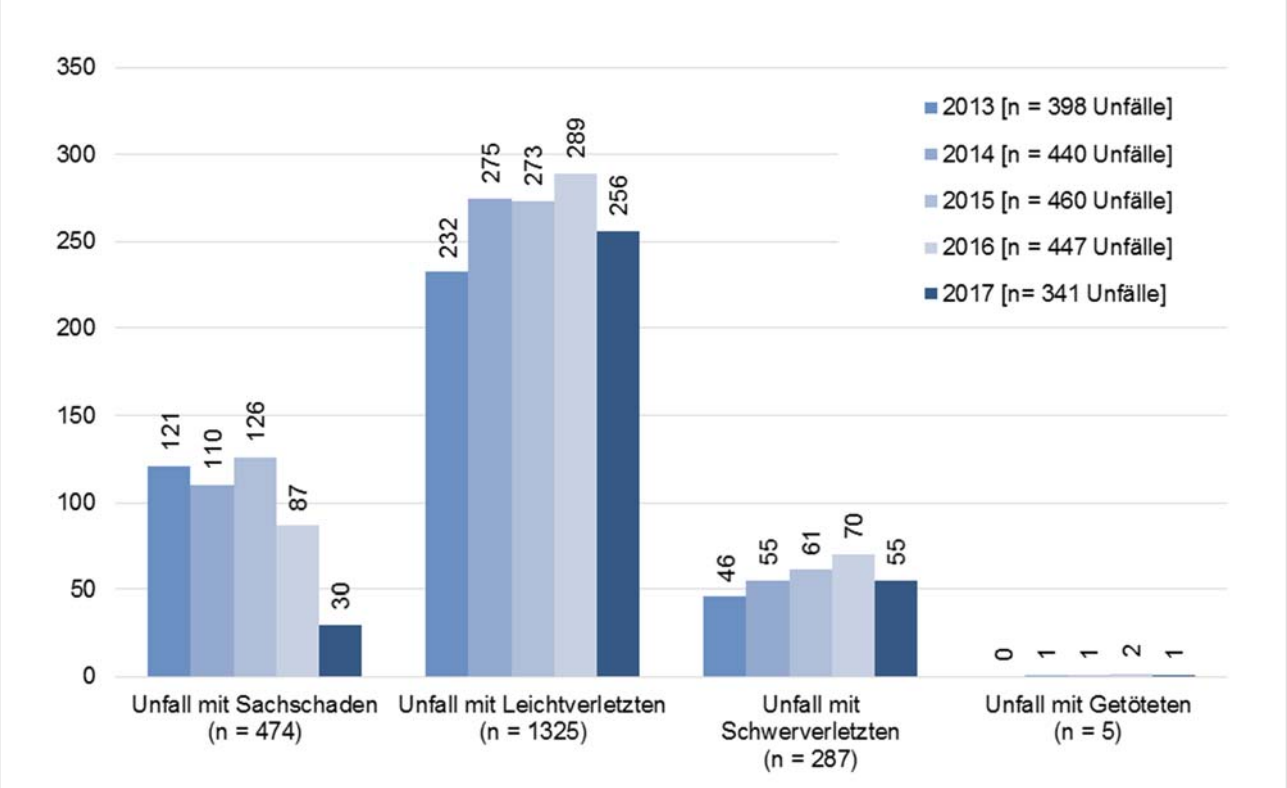


Abb. 8: Unfallkategorie - alle Unfälle mit Radfahrerbeteiligung 2013 bis 2017

4.1.1.1 Unfallbeteiligte

Mit ca. 81 % ereigneten sich über drei Viertel aller registrierten Unfälle im Betrachtungszeitraum 2013 bis 2017 zwischen Radfahrenden und Pkw. Der Anteil von Alleinunfällen, d.h. Unfällen ohne weitere Beteiligte, liegt mit rund 5% vergleichsweise niedrig. Die Dunkelziffer dieser Unfälle ist erfahrungsgemäß insbesondere bei leichten Verletzungen und Unfällen mit Sachschaden jedoch hoch. Rund 5 % der Unfälle ereignet sich zwischen zwei Radfahrenden sowie zwischen Radfahrern und Fußgängern.

Insgesamt überwiegt jedoch deutlich das hohe Unfallrisiko mit dem motorisierten Individualverkehr mit rund 340 Unfällen / Jahr (vgl. Abb. 9).

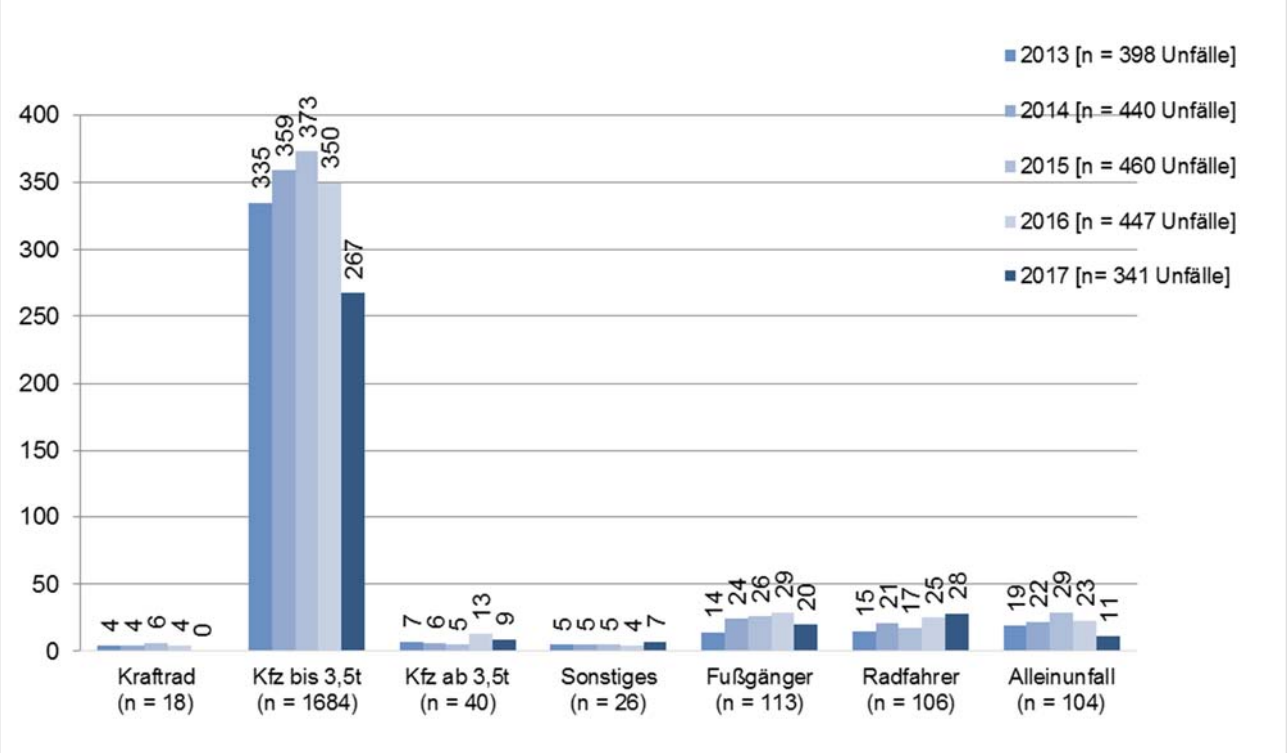


Abb. 9: Unfallgegner bei Radverkehrsunfällen

4.1.1.2 Unfalltypen

Die Einteilung der Unfälle mit Radfahrerbeteiligung in Unfalltypen ermöglicht eine Differenzierung der Unfälle nach Unfallursachen (vgl. Abb. 10).

Fahrunfall (Typ 1, F)

Bei **5 %** der Unfälle handelt es sich um Fahrunfälle. Die Unfälle wurden ausgelöst durch den Verlust der Kontrolle des Fahrzeugs (wegen nicht angepasster Geschwindigkeit oder falscher Einschätzung des Straßenverlaufs, des Straßenzustandes o.ä.), ohne dass andere Verkehrsteilnehmer dazu beigetragen haben.

Abbiege-Unfall (Typ 2, AB)

Bei rund **24 %** der Unfälle handelte es sich um den Funktionstyp Abbiege-Unfall. Dieser Unfall wird durch einen Konflikt zwischen einem Abbieger und einem aus gleicher oder entgegengesetzter Richtung kommenden Verkehrsteilnehmer an Kreuzungen, Einmündungen, Grundstücks- oder Parkplatzzufahrten ausgelöst.

Einbiegen/Kreuzen-Unfall (Typ 3, EK)

Fast **41 %** der Unfälle sind dem Unfalltyp Einbiegen/Kreuzen-Unfall zuzuordnen. Diese werden durch einen Konflikt zwischen einem einbiegenden oder kreuzenden Wartepflichtigen und einem vorfahrtberechtigten Fahrzeug an Kreuzungen, Einmündungen oder Ausfahrten von Grundstücken und Parkplätzen ausgelöst. Vier Unfälle mit Todesfolge sind diesem Unfalltyp zuzurechnen.

Überschreiten-Unfall (Typ 4, ÜS)

2 % der Unfälle können dem Unfalltyp "Überschreiten-Unfall" zugeordnet werden. Diese Unfälle wurden ausgelöst durch einen Konflikt zwischen einem Radfahrer und einem Fußgänger auf der Fahrbahn, sofern dieser nicht in Längsrichtung ging und der Radfahrer nicht abgebogen ist.

Unfall durch ruhenden Verkehr (Typ 5, RV)

Bei etwa **9 %** der Unfälle handelt es sich um den Funktionstyp “Unfall durch ruhenden Verkehr“. Diese Unfälle entstehen aus Konflikten zwischen einem Fahrzeug des fließenden Verkehrs und einem Fahrzeug des ruhenden Verkehrs (Parken, Halten, Park- und Haltemanöver). Dazu zählen v.a. „Dooring-Unfälle“, bei denen Radfahrer mit einer sich öffnenden Autotür kollidieren.

Unfall im Längsverkehr (Typ 6, LV)

Etwa **9 %** der Unfälle sind Unfälle im sogenannten Längsverkehr. Diese werden durch einen Konflikt zwischen Verkehrsteilnehmern verursacht, die sich in gleicher oder entgegengesetzter Richtung bewegen.

Sonstige Unfälle (Typ 7, SO)

Etwa **9 %** der Unfälle sind Situationen wie Rückwärtsfahren oder Wenden eines Fahrzeugs aufgrund von Hindernissen auf der Fahrbahn etc. zuzuordnen.

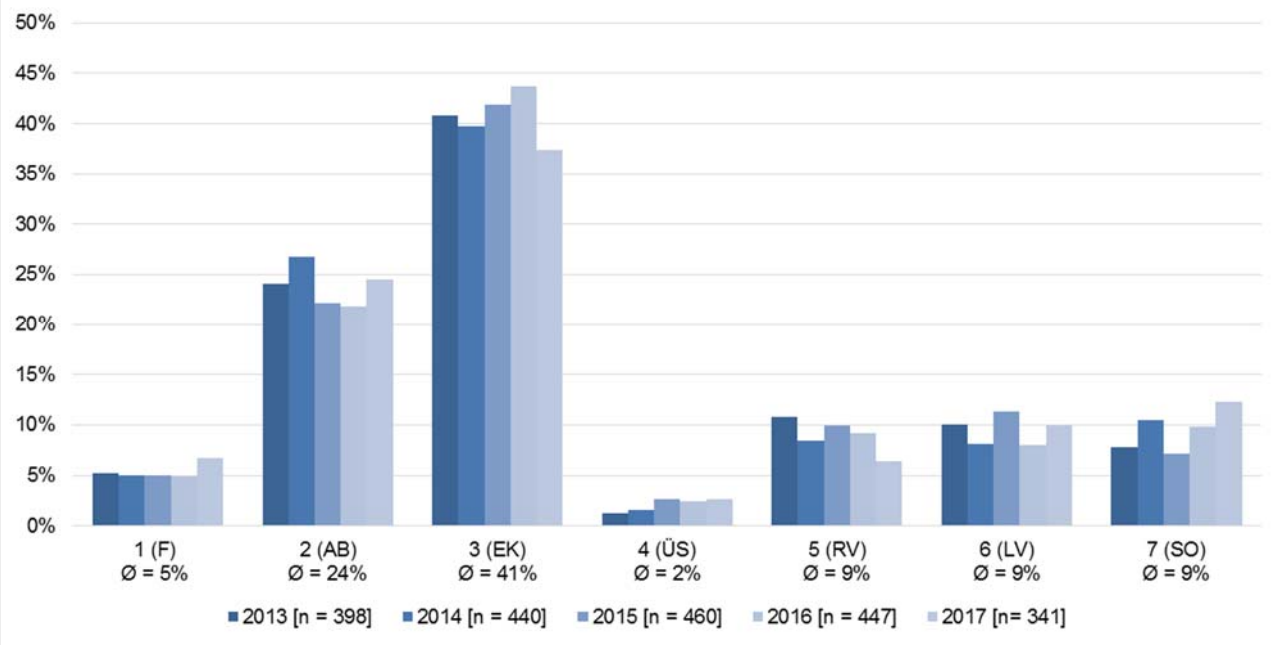


Abb. 10: Unfalltypen Radverkehrsunfälle

4.1.1.3 Lage der Unfälle im Stadtgebiet

Die räumliche Analyse der Unfalldaten erfolgt für die Jahre 2013 bis 2017, bereinigt um die Unfälle, die aus eigenem Verschulden entstanden sind. Betrachtet werden diejenigen Straßen und Wege, die eine signifikante Anzahl an Unfällen in diesem Zeitraum aufweisen. Diese Abschnitte werden im

Folgenden als **unfallauffällige Strecken bzw. Knoten** definiert und mit der Gesamtzahl der gemeldeten Unfälle aufgelistet. Diese sind zudem im einem Plan verortet worden (siehe Anhang Nr. 15).

Bei den nachfolgenden Strecken und Knoten bedarf es somit einer genaueren Analyse möglicher baulicher bzw. gestalterischer Ursachen vor Ort.

Kritische Strecken (2013 – 2017):

- Artur-Ladebeck-Straße: 28 Unfälle, davon 18 Einbiegen/Kreuzen-Unfälle (Typ 3); speziell an den Zufahrten zu den Tankstellen Hausnummer 52 und 59 sowie Einkaufszentrum Nr. 81,
- Detmolder Straße: 33 Unfälle, davon 17 Einbiegen/Kreuzen-Unfälle (Typ 3); keine unfallauffälligen Schwerpunkte entlang der Strecke,
- Eckendorfer Straße: 20 Unfälle, davon 13 Einbiegen/Kreuzen-Unfälle (Typ 3); keine unfallauffälligen Schwerpunkte entlang der Strecke,
- Heeper Straße: 28 Unfälle, Vielzahl von Unfalltypen vorherrschend, keine unfallauffälligen Schwerpunkte entlang der Strecke,
- Herforder Straße: 29 Unfälle, davon 13 Einbiegen/Kreuzen-Unfälle (Typ 3); keine unfallauffälligen Schwerpunkte entlang der Strecke,
- Jöllenbecker Straße: 27 Unfälle, davon 11 Einbiegen/Kreuzen-Unfälle (Typ 3); keine unfallauffälligen Schwerpunkte entlang der Strecke,
- Otto-Brenner-Straße: 18 Unfälle, davon 11 Abbiege-Unfälle (Typ 2); speziell an den Zufahrten zu den Hausnummern 201 bis 209,
- Schildescher Straße: 18 Unfälle, davon 10 Einbiegen/Kreuzen-Unfälle (Typ 3); speziell an der Zufahrt zu Hausnummer 16.

Kritische Knoten (2013 – 2017):

- Artur-Ladebeck-Straße / Gadderbaumer Straße: 6 Unfälle,
- August-Bebel-Straße / Paulusstraße: 6 Unfälle,
- Detmolder Straße / Wappenstraße: 6 Unfälle,
- Eckendorfer Straße / Am Stadtholz: 7 Unfälle,
- Engersche Straße / Niederfeldstraße: 7 Unfälle,
- Gütersloher Straße / Quellenstraße: 9 Unfälle,
- Jöllenbecker Straße / Mindener Straße: 6 Unfälle,
- Oerlinghauser Straße / Lipper Hellweg: 7 Unfälle,
- Schildescher Straße / Nowgorodstraße: 9 Unfälle,
- Talbrückenstraße / Am Pfarracker: 8 Unfälle.

4.1.1.4 Zusammenfassung

Der Trend der Verkehrsunfälle mit Radfahrerbeteiligung ist in der Stadt Bielefeld seit 2013 leicht ansteigend, die Ausnahme bildet das Jahr 2017. Der mit Abstand häufigste Unfallgegner für den Radverkehr in der Stadt Bielefeld war, wie auch in anderen Städten und Gemeinden, der Pkw, der an über 80 % der Radfahrunfälle beteiligt war.

Insbesondere **Knoten, Einmündungen und Zufahrten** sind dabei als besonders unfallgefährdend einzustufen. Diese Unfalltypen sind beschreibend für **fahrbahnentfernte Radverkehrsanlagen** und sind grundsätzlich eine der Hauptunfallursachen. Daher besteht an diesen Stellen erhöhter Handlungsbedarf, z.B. durch den Einsatz von Schutz- und Radfahrstreifen als fahrbahnnahe Führung. Um einen rückläufigen Trend auch bei steigendem Radverkehrsanteil, welches ein erklärtes Ziel der Radverkehrsförderung ist, zu bewirken, ist eine systematische Sicherung des Radverkehrs auf Grundlage der StVO / ERA 2010 bzw. den definierten Qualitätskriterien dringend notwendig. Die Ergebnisse der Unfallanalyse fließen daher in die Maßnahmendefinition und Erstellung von Planungsprioritäten ein (vgl. Kap. 4.5.2). Ziel ist es, an den aufgeführten Strecken und Knotenpunkten verkehrssichere Führungen für den Radverkehr einzurichten. Vorrangig handelt es sich um viel befahrene Hauptstraßen im Kfz-Verkehrsstraßennetz, die keine (Detmolder Straße) oder nur unzureichende Radverkehrsanlagen aufweisen (Heeper Straße) und somit eine Handlungsnotwendigkeit besitzen. Darüber hinaus gilt es insbesondere, dem Unfalltyp Einbiegen / Kreuzen gestalterisch/baulich entgegenzuwirken, indem Radverkehr überwiegend auf der Fahrbahn geführt wird und Einmündungen sowie Knotenpunkte sicherer gestaltet werden. Speziell der Umbau/Umgestaltung von Knotenpunkten erfordert einen intensiven planerischen und finanziellen Aufwand und muss zukünftig noch deutlicher durch die Stadt Bielefeld vorangetrieben werden.

Besonders hervorzuheben sind im Rahmen der Unfallanalyse die **unfallauffälligen Stellen** entlang der **Artur-Ladebeck-Straße** (insgesamt 69 Unfälle, 8 Schwerverletzte). Auf dieser Strecke besteht die Problematik durch bauliche Radwege, die teilweise auch in Gegenrichtung für den Radverkehr freigegeben sind, und eine Vielzahl an Ein- und Ausfahrten. Dabei kommt es vermehrt zu Kollisionen zwischen von Grundstücken ein- und ausfahrenden Pkw und den auf dem Radweg befindlichen Radfahrern.

Für die Einordnung und Bewertung der Unfälle im bundesweiten Vergleich sind die Kategorien eins, zwei und drei maßgebend. Hierauf entfallen in Bielefeld von 2.091 Unfällen:

- **eins: Verkehrsunfälle mit Getöteten: 5 Unfälle (<1%),**
- **zwei: Verkehrsunfälle mit Schwerverletzten: 287 Unfälle (13,7%),**
- **drei: Verkehrsunfälle mit Leichtverletzten: 1.325 Unfälle (63,4%)**

Gesamtstatistisch betrachtet wurden rund 82% der Personen bei den Unfällen leicht und 18% schwer verletzt. Es ereigneten sich fünf Unfälle mit Todesfolge.

Im Vergleich zu ausgewählten Städten zeigt sich, dass das Verletzungsrisiko bezogen auf die Anzahl der Einwohner in Bielefeld keine nennenswerten Auffälligkeiten aufweist. In Städten mit ähnlich hohem Radverkehrsanteil, wie z.B. Bonn und Krefeld, liegt das Verletzungsrisiko auf vergleichbarem Niveau. So liegt die Anzahl der Verletzten in Bonn und Krefeld bei rund 4,2 Verletzten pro 1.000 Einwohner und in Bielefeld bei 4,9.

4.1.2 Bestand an Radverkehrsanlagen

Insgesamt verfügt Bielefeld über **178 km gesicherte Radverkehrsanlagen**. Ein großer Teil dieser Routen wird straßenbegleitend als gemeinsamer bzw. getrennter Geh- und Radweg entlang von Hauptverkehrsstraßen des Kfz- Verkehrs geführt, wie beispielsweise entlang der Artur-Ladebeck-Straße, Otto-Brenner-Straße, Stadtring oder Osnabrücker Straße. Außerorts sind diese in der Regel im Zweirichtungsverkehr ausgebildet. Die Wohngebiete sind nahezu flächendeckend als **Tempo 30-Zonen** ausgewiesen, in denen der Radfahrer im Mischverkehr geführt wird.

Markierte Radverkehrsanlagen (Radfahrstreifen und Schutzstreifen) sind in der Stadt Bielefeld bereits entlang einer Vielzahl an Streckenabschnitten (≥ 40 km) angelegt worden, u.a. in der Voltmannstraße, auf dem Südring oder dem Haller Weg und es konnten somit vorhandene Netzlücken geschlossen oder mängelbehaftete Radverkehrsanlagen beseitigt werden.

	km	%
D1 selbstständiger Radweg (Z237/Z241)	1,6	0,4
D2 selbstständiger gemeinsamer Geh-/Radweg (Z240)	15,7	4,2
D3 selbstständiger Gehweg, Radfahrer frei	10,4	2,8
D4 straßenbegleitender Radweg (Z237/Z241, Einrichtungsverkehr)	35,8	9,5
D5 straßenbegleitender Radweg (Z237/Z241, Zweirichtungsverkehr)	5,8	1,6
D6 straßenbegleitender gem. Geh-/Radweg (Z240, Einrichtungsverkehr)	17,1	4,6
D7 straßenbegleitender gem. Geh-/Radweg (Z240, Zweirichtungsverkehr	64,4	17,2
D8 straßenbegleitender Gehweg/Radfahrer frei (Einrichtungsverkehr)	10,7	2,9
D9 straßenbegleitender Gehweg/Radfahrer frei (Zweirichtungsverkehr)	12,5	3,3
D12 Radfahrstreifen an Bord	15,5	4,1
D13 Radfahrstreifen neben Parkstreifen	4,6	1,2
D14 Schutzstreifen an Bord	12,1	3,2
D15 Schutzstreifen neben Parkstreifen	3,4	0,9
D16 befestigter Seitenstreifen ohne Beschilderung (Mehrzweckstreifen)	4,7	1,3
D17 Fahrradstraße	2,7	0,7
D18 Fußgängerzone	0,0	0,0
D19 Erschließungsstraße mit Mischverkehr	66,8	17,8
D20 (Haupt-)verkehrsstraße mit Mischverkehr	56,5	15,1
D21 Gemeindeverbindungsstraße	22,0	5,9
D22 land-/forstwirtschaftlicher Weg	4,9	1,3
D98-99 Sonstiges, Unklar	7,6	2,0

Abb. 11: Bestand an Radverkehrsanlagen auf den Hauptrouten in der Stadt Bielefeld

Im Jahr 2011 erfolgte eine detaillierte Analyse der bestehenden Radverkehrsinfrastruktur. Das Ergebnis zeigt im Kern, wie auch die durch das SVK zusätzlich durchgeführte Mängelanalyse, dass das Radverkehrsnetz in Bielefeld zum Teil noch lückenhaft ist und Komfortmängel aufweist. Dazu zählen vor allem schmale Radverkehrsanlagen sowie die fehlende Kontinuität der Führungsformen auf den entsprechenden Streckenabschnitten. Die Öffnung von Einbahnstraßen, d.h. die Freigabe

für den Radverkehr in Gegenrichtung, wurde in den vergangenen Jahren intensiv durch die Straßenverkehrsbehörde der Stadt Bielefeld geprüft und falls möglich durchgeführt. Eine Liste mit Einbahnstraßen, die noch nicht für den Radverkehr geöffnet sind, befindet sich im Anhang (Nr. 17).

Somit besteht im Stadtgebiet Bielefeld ein hoher Handlungsbedarf in Bezug auf die Herstellung eines zusammenhängenden und durchgehend sicher geführten Radverkehrsnetzes.

4.1.3 Bestand an Radverkehrsnetzen und Radverkehrsrouten

Alltagsradverkehr

Das landesweite Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen verläuft auch durch das Bielefelder Stadtgebiet. Dieses Netz verbindet die Ortszentren der Kommunen in Nordrhein-Westfalen unter Einbindung der Bahnhöfe auf alltagstauglichen Strecken miteinander. Diese überregionalen Routen werden in das Radverkehrskonzept der Stadt Bielefeld integriert.

In der Stadt Bielefeld liegen zudem bereits Netzplanungen für den Alltags- und Freizeitradverkehr vor. Diese wurde in den Jahren 2011 bzw. 2015 erstellt und qualitativ erfasst. Die erarbeiteten Hauptrouten des Alltagsradwegenetzes hat die Stadt Bielefeld darüber hinaus im Jahr 2018 politisch beschlossen, welche die Grundlage für den weiteren Ausbau des Netzes im vorliegenden Konzept bilden. Seit Fertigstellung des Konzeptes im Jahr 2011 wurden durch die Stadt Bielefeld zahlreiche Maßnahmen umgesetzt und Hauptrouten in der Kernstadt (z.B. August-Bebel-Straße, Friedrich-Verleger-Straße oder Haller Weg) durch Radverkehrsanlagen ergänzt. Auch im Außenbereich wurden z.T. neue Radverkehrsverbindungen geschaffen. Wesentliches Ziel dieses Konzeptes ist es, das vorhandene Netz auf Vollständigkeit zu prüfen, etwaige Ergänzungen vorzunehmen und im Anschluss daran eine sinnvolle Netzhierarchie zu erstellen. Die Radverkehrsnetze der umliegenden Städte und Kreise wurden sofern vorliegend, für die weitere Netzplanung im Bielefelder Radverkehrskonzept geprüft und sinnvolle Anschlüsse integriert. Darüber hinaus befindet sich seit April 2019 ein integriertes Radverkehrskonzept für die Regiopolregion Bielefeld in Arbeit, welches die Verbesserung des Alltagsradverkehrs in der Regiopolregion zum Ziel hat.

Freizeitradverkehr

Die Stadt Bielefeld verfügt ein breites Angebot an Touristik- und Freizeitradrouten. Durch die Stadt wurden 10 Routen durch das Bielefelder Stadtgebiet entwickelt, ausgeschildert und gepflegt. Hierfür stehen dem Nutzer auch digitale GPX-Tacks zur Verfügung. Zudem verlaufen einige touristische Radwanderwege, wie z.B. die „Engelroute“ oder „Das Grüne Netz“ durch Bielefeld. Diese sind weitestgehend in das bestehende städtische Freizeitnetz integriert. Darüber hinaus verläuft in räumlicher Nähe der Europa-Radweg R1 von London nach Helsinki. Unter dem Motto „Radfahren wie in Holland” erarbeitet die Stadt derzeit ein Freizeitroutennetz, mit dem das bestehende Angebot ergänzt und verdichtet wird. Jede der acht neu entwickelten Themenrouten bekommt ihr eigenes Logo und wird entsprechend ausgeschildert. Ein systematisches Knotenpunktsystem, zur einfachen und schnellen Orientierung im Radwegenetz, befindet sich ebenfalls im Aufbau und wird durch Infotafeln ergänzt (Beginn 2019).

4.1.4 Zusammenfassung

Die bestehenden Routen bilden die Grundlage, um das Radverkehrsnetz der Stadt Bielefeld auszubauen. Es gilt, die attraktiven Alltagsrouten in einem zusammenhängenden Gesamtnetz zusammenzuführen und durch ergänzende Routen optimal zu verdichten. Ziel bei der Planung des Netzes ist es daher, die bestehenden Routen in dem Gesamtnetz zu integrieren sowie die gut ausgebauten Streckenabschnitte der Routen für das Netz zu nutzen. Dabei gilt es im Sinne einer Angebotsplanung den Fokus der Maßnahmen darauf zu richten, wo das größte Potenzial für den Radverkehr vorhanden ist und nicht ausschließlich eine schnelle Realisierung erzielen zu wollen.

4.2 Zielnetzplanung

Unter Berücksichtigung des Bestands an Radverkehrsanlagen wird mittels der Methodik der Zielnetzplanung das Radverkehrsnetz für die Stadt Bielefeld erarbeitet.

4.2.1 Methodik der Zielnetzplanung

Die bestehenden Radverkehrsrouten in der Stadt Bielefeld sollen um alle notwendigen Verbindungsfunktionen ergänzt werden, sofern diese im bisherigen Netz fehlen oder notwendig werden. Auf diese Weise wird das Radverkehrsnetz der Stadt zukünftig ein leistungsfähiges und den Bedürfnissen des Radverkehrs angepasstes Radverkehrsnetz sein. Diese Stärkung des Radverkehrs ist von großer Bedeutung, um

- die Mobilität durch die Stärkung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes zu sichern,
- die Stadt Bielefeld vom verzichtbaren Teil des Kfz-Verkehr zu entlasten und gleichzeitig den Wirtschaftsverkehr zu stabilisieren,
- Lärm- und Abgasemissionen zu reduzieren und
- die Verkehrssicherheit zu erhöhen.

Im Rahmen der Zielnetzplanung wird daher durch ein geeignetes Wegeangebot sowohl der vorhandene Fahrradverkehr gesichert als auch gleichzeitig eine stärkere Fahrradnutzung gefördert. Dies ist durch eine **Angebotsplanung** möglich, die sich aus der potenziellen Nachfrage ableitet. Unter potenzieller Nachfrage wird der Radverkehrsanteil verstanden, der bei einer kontinuierlichen, auf die Ziele und Quellen des Radverkehrs abgestimmten Verbesserung der Fahrradinfrastruktur in Verbindung mit einem fahrradfreundlichen kommunalen Klima gewonnen und gehalten wird.

Bei der Planungsmethodik der **„Analyse der potenziellen Quell- und Zielpunkte“** für den Fahrradverkehr wird davon ausgegangen, dass zwischen bestimmten Quellen und Zielen eine bestehende oder potenzielle Nachfrage nach Radverkehrsverbindungen herrscht, die durch ein fahrradfreundliches Wegeangebot abzudecken ist. In diesem Analyseschritt werden deshalb alle potenziellen Quellen und Ziele für den Fahrradverkehr untersucht.

Da die Verknüpfung der Ziele nicht immer auf direktem Weg möglich ist, erfolgt zusätzlich eine **"Analyse der natürlichen und nutzungsbedingten Hindernisse"** für den Ausbau von Radverkehrsanlagen. Hierbei werden alle Hindernisse erfasst, die entweder für den Radfahrer eine unüberwindbare

Barriere bilden oder starke Sicherheits- und/oder Komfortmängel beinhalten. Die Hindernisse werden in verschiedene Kategorien eingeteilt.

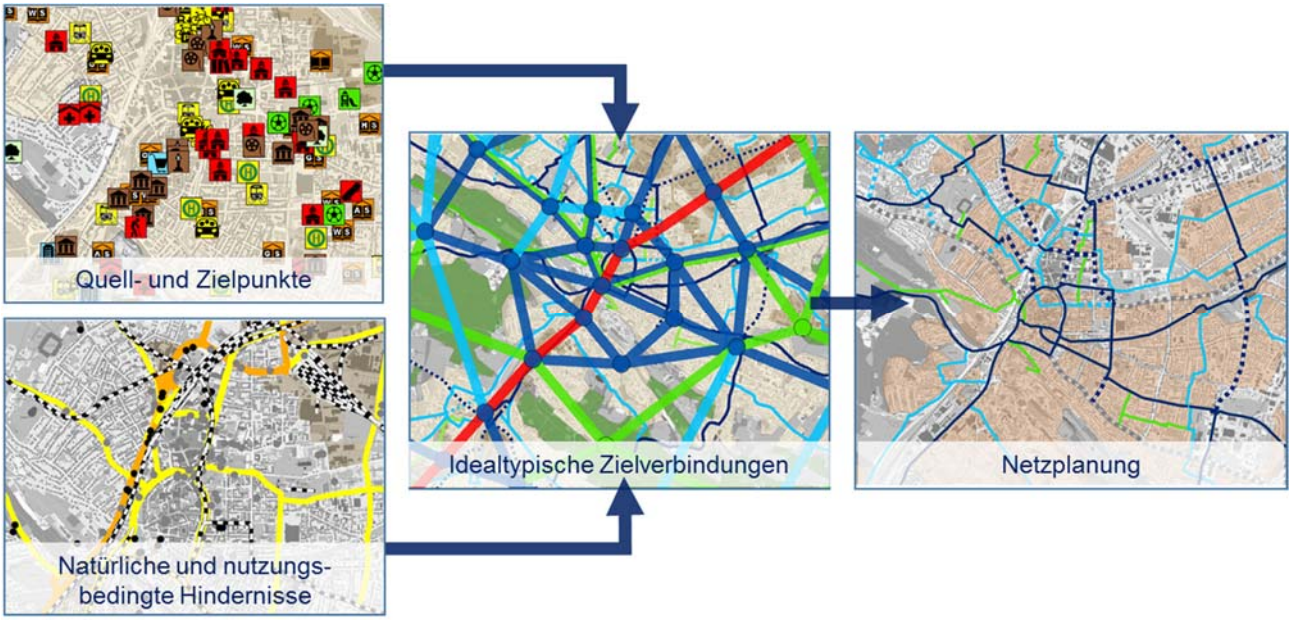


Abb. 12: Methodik der Zielnetzplanung (siehe Anlage Nr. 01-04)

Zur Entwicklung eines optimalen Radverkehrsnetzes sind an die zu schaffenden Wegeverbindungen, die auf der Grundlage der beiden erstgenannten Analyseschritte (potenzielle Quell- und Zielpunkte für Fahrradverkehr sowie natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse) entwickelt werden, bestimmte Anforderungen zu stellen. Folgendes ist hierbei zu beachten:

- Wegen der hohen Umwegempfindlichkeit der Radfahrer sind Quell- und Zielpunkte möglichst direkt zu verbinden. In ihrer Gesamtheit sollen die geplanten Radverkehrsanlagen ein flächendeckendes Radverkehrsnetz bilden. An stark belasteten Hauptverkehrsstraßen sind wenn möglich Parallelführungen anzulegen, um Nutzern ein gesichertes Angebot im Nebenstraßennetz oder die komfortable Führung durch Grünzuge zu schaffen.
- Natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse müssen entweder umfahren oder durch bauliche Maßnahmen überwunden werden.
- Um eine fahrradfreundliche, flächenhafte Erschließung zu erreichen, ist eine durchgängige Sicherung des Fahrradverkehrs auf Verkehrsstraßen (Radverkehrsanlagen) und Erschließungsstraßen (Tempo 30-Zonen, Verkehrsberuhigte Bereiche, Fahrradstraßen, geöffnete Einbahnstraßen etc.) zu gewährleisten.
- Um den Investitionsaufwand in einem finanzierbaren Rahmen zu halten, sollen der Bestand an Radverkehrsanlagen, vorhandene fahrradfreundliche Wege und Straßen (gut ausgebaute Wirtschaftswege, verkehrsberuhigte Straßen etc.) sowie Brückenbauwerke soweit sinnvoll in das Netz integriert werden.
- Neben der direkten Verknüpfung zwischen den Wohngebieten und potenziellen Zielen müssen bestimmte Zielpunkte untereinander verknüpft werden, um auch Wegeketten sicher mit dem Fahrrad zurücklegen zu können (z. B. Wohnen – Arbeiten – Einkaufen – Wohnen).

- Das Netz muss so gestaltet sein, dass eine Orientierung jederzeit möglich, die Wegführung eindeutig und übersichtlich ist und die Art der Radverkehrsführung nicht zu häufig wechselt.
- Unfallschwerpunkte und gefährliche Streckenabschnitte sind gezielt zu entschärfen. Dies umfasst sowohl Knotenpunkte als auch typische Unfallursachen auf der Strecke.
- Der Ausbau von Radverkehrsanlagen darf nicht zu einer Verlagerung von Verkehrsproblemen in benachbarte Straßenabschnitte führen. Daher sind alle Maßnahmen im Kontext einer gesamtstädtischen Verkehrsbetrachtung vorzunehmen und Verlagerungseffekte frühzeitig zu prüfen.
- Als Teil des Umweltverbundes dürfen Maßnahmen für den Fahrradverkehr nicht zu Lasten der schwächeren Verkehrsteilnehmer, z. B. der Fußgänger, gehen. Die Verknüpfung von Fahrrad und ÖPNV soll gestärkt werden.
- Neben den Radverkehrsanlagen bilden Infrastruktureinrichtungen wie Abstellanlagen, Leit- und Informationssysteme, Serviceeinrichtungen etc. wichtige Bausteine des Radverkehrsnetzes.

Aufgrund der unterschiedlichen Zielgruppen des Radverkehrsnetzes (Alltagsradfahrer und Freizeitradler) bedürfen diese o. g. Entwurfskriterien einer unterschiedlichen Gewichtung. Das übergeordnete Ziel des vorliegenden Radverkehrskonzeptes liegt auf der Verbesserung der Bedingungen für Alltagsradfahrer.

Erste Priorität bei der Suche nach geeigneten Wegen für Alltagsrouten hat eine möglichst direkte und sichere Verbindung zum Ziel. Erst bei der Entscheidung bzgl. alternativer, gleichrangiger Wegführungen gehen die übrigen Kriterien in die Bewertung ein.

Als Entscheidungsgrundlage zur Integration dieser Planungsanforderungen erfolgt die **"Entwicklung eines idealtypischen Netzes von Zielverbindungen“**, das die notwendigen Verknüpfungen zwischen Quellen und Zielen auf Grundlage der Analyse der potenziellen Quell- und Zielpunkte und den natürlichen und nutzungsbedingten Hindernissen beschreibt.

Dieses idealtypische Netz weist noch nicht die genaue Lage der später auszubauenden Radverkehrsverbindungen aus. Die Zielverbindungen geben einen "Korridor" als Suchraster vor, der die Ausrichtung der einzelnen Radverkehrsachsen und ihre Zielorientierung definiert. Das idealtypische Netz der Zielverbindungen dient der Auswahl der optimalen Route bzw. dort, wo die optimale Route durch nutzungsbedingte oder natürliche Hindernisse nicht durchgehalten werden kann, zur Auswahl geeigneter alternativer Wegführungen.

Bei großräumigen Hindernissen kann es vorkommen, dass sich bei der Umsetzung in das reale Netz eine Zielverbindung in zwei Achsen aufgliedert, um die geforderte Erschließungsqualität zu erreichen, oder dass zwei Achsen zusammengelegt werden, wenn sonst keine andere Wegführung möglich ist.

Diese Zielorientierung, d. h. die Kenntnis, welche Ziele durch eine Radverkehrsachse zu verbinden sind, bildet die wesentliche Voraussetzung für den Entwurf eines optimalen Netzes. Sie gewährleistet den Ausbau von Radverkehrsanlagen auf der Grundlage der beschriebenen Zielplanung und schafft eine Basis für eine abgestimmte und stufenweise Auffüllung bestehender Defizite.

4.2.1.1 Analyse der potenziellen Quell- und Zielpunkte

Das Stadtgebiet Bielefeld erstreckt sich in Nord-Süd-Richtung über eine Länge von ca. 22 km und in Ost-West-Richtung über 17 km. Aufgrund dieser Flächenausdehnung in Verbindung mit der vorhandenen Siedlungsstruktur lässt sich die Stadt Bielefeld hinsichtlich ihrer Nutzungsintensität in unterschiedliche Teilbereiche gliedern, dies nimmt entsprechend großen Einfluss auf die Entwicklung des Radverkehrsnetzes. Das Siedlungsgebiet Bielefeld lässt sich in drei Teilbereiche untergliedern, wovon ein Teil südlich und zwei Teile nördlich des Teutoburger Walds liegen, der in west-östlicher Richtung durch das Stadtgebiet verläuft (vgl. Abb. 13).

Die Stadtbezirke Mitte und Schildesche stellen eine großräumige zusammenhängende Fläche dar. Ausgehend von dem bevölkerungsreichen Stadtbezirk Mitte grenzen die umliegenden Stadtbezirke unmittelbar an. Der Bezirk Mitte stellt mit seinen zahlreichen Versorgungs-, Bildungs- und sozialen Einrichtungen den größten zusammenhängenden Siedlungsbereich dar. Zudem befinden sich hier u.a. einige Arbeitsplatzschwerpunkte der Stadt, das Rathaus und zahlreiche touristische Sehenswürdigkeiten. Hinzu kommen noch die Industrie- und Gewerbegebiete, weitere Schwerpunkte liegen in Stieghorst, Heepen, Gadderbaum, Brackwede und Sennestadt vor. Der großflächige Universitätsstandort samt Fachhochschule liegt im Westen des Stadtgebietes. Im Norden, Süden und Westen der Stadt bestehen zudem weiträumige Grün- und Freiflächen. Im Süden des Stadtgebietes befinden sich die Stadtbezirke Brackwede, Senne und Sennestadt, mit ländlichem Umfeld, im Norden und Westen die Bezirke Dornberg und Jöllenbeck. Letztere sind ländlich geprägte Siedlungsbereiche, die jedoch durch entsprechende Verkehrsinfrastruktur an das Zentrum angebunden sind.

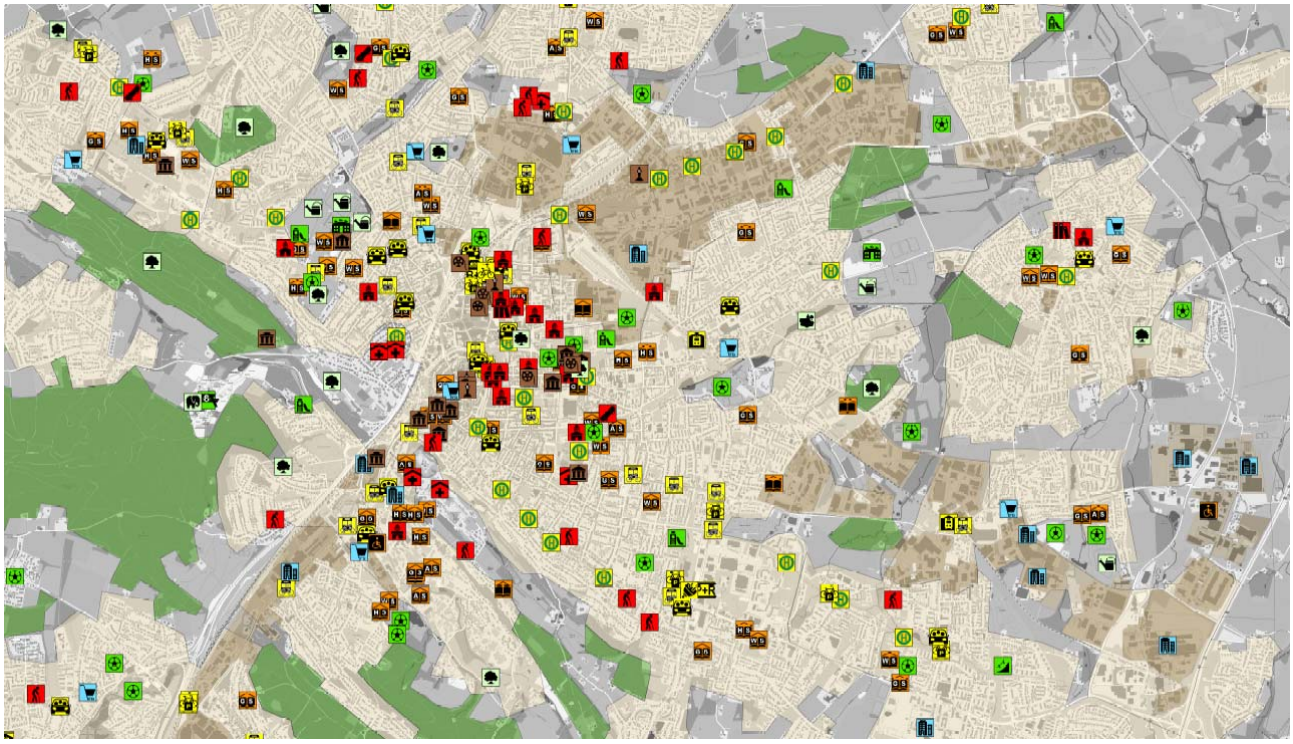


Abb. 13: Ausschnitt aus dem Plan „Quell- und Zielpunkte im Stadtgebiet Bielefeld“ (s. Anhang Nr. 01)

Aufgrund der unmittelbaren Lage zu den Stadtgebieten Gütersloh, Herford, Halle (Westf.) oder Bad Salzuflen liegen dort weitere Quell- und Zielpunkte des Radverkehrs.

Die Erreichbarkeitsanalyse zeigt, dass ausgehend vom Rathaus der Stadt Bielefeld die Innenstädte, Hauptbahnhöfe und Zentren dieser Nachbarstädte in einer mit dem Fahrrad erreichbaren Distanz liegen. Durch die stark zunehmende Verbreitung von Pedelecs erweitern sich diese Aktionsradien des Radverkehrs entsprechend.

Die Analyse der Quell- und Zielpunkte ist eine auf die Belange des Radverkehrs abgestimmte Auswertung. Für die Darstellung werden folgende Auswahlkriterien angewandt:

- Potenzielle Zielpunkte für den Fahrradverkehr müssen ein Minimum an Verkehrsaufkommen erwarten lassen. Unberücksichtigt bleiben daher kleinere Spielplätze und Grünbereiche, die nur für einen engeren Aktionsradius durch eine fußläufige Erschließung von Bedeutung sind.
- Die flächenhaften Wohnbauflächen orientieren sich überwiegend an dem heutigen Bestand und den Darstellungen des Stadtplans.
- Erholungsräume werden auf Grundlage der Ausweisung von Grünflächen und/oder Landschaftsschutzgebieten ausgewiesen, sofern sich größere Flächenzusammenhänge ergeben.
- Zentrale Arbeitsplatzschwerpunkte mit einer größeren Anzahl an Mitarbeitern werden durch das Netz des Alltagsverkehrs angebunden.
- Die Anbindung der Stadt Bielefeld an die umliegenden Kommunen ist von großer Bedeutung. Aus diesem Grund wurden die vorhandenen, geplanten oder möglichen Anknüpfungspunkte an die Radverkehrsnetze der angrenzenden Kommunen und der Kreise Herford, Lippe und Gütersloh dargestellt, um eine Erreichbarkeit dieser Ziele ebenfalls sicherzustellen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, vor allem für die spätere Netzplanung, ist die Klassifizierung der Quellen und Ziele nach ihrer Bedeutung. Dabei wird unterschieden, ob es sich um ein überregional-, kommunal- oder stadtteilbedeutsames Ziel handelt. Anhand dieser Klassifizierung lässt sich in der späteren Planung die Bedeutung der einzelnen Routen besser bewerten.



Abb. 14: Beispiele für Quell- und Zielpunkte in Bielefeld und Umgebung (Quelle: Stadt Bielefeld)

Der zentral gelegene Siedlungsbereich der Stadt mit wesentlichen Quell- und Zielpunkten (Einwohnerschwerpunkte, Ämter, Einzelhandel, etc.) des Radverkehrs, bildet den Schwerpunkt/Ausgangspunkt für die Entwicklung eines optimalen Radverkehrsnetzes für den **Alltagsradverkehr** in der Stadt Bielefeld. Darüber hinaus muss bei der Entwicklung des Alltagsradverkehrsnetzes innerhalb des Stadtgebietes auf eine sichere Verbindung dieses Siedlungsbereiches mit den angrenzenden Siedlungsräumen geachtet werden. Auf Grundlage dieser Zielverbindungen muss das Alltagsradverkehrsnetz in der Stadt Bielefeld soweit verfeinert werden, dass darauf aufbauend das (über-)regionale Netz durch kommunale Routen verdichtet wird.

Einen Großteil der Fläche des Stadtgebietes nehmen die Freiflächen und landwirtschaftlich genutzten Flächen im Norden, Süden und Westen des Stadtgebietes ein. Diese großen Freiflächen bilden in Verbindung mit den bedeutenden städtischen Freizeitzielen die Basis für das zusammenhängende Netz des **Freizeitradverkehrs** in der Stadt Bielefeld.

4.2.1.2 Natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse

Einer Wegeverbindung der analysierten potenziellen Quellen und Ziele für den Fahrradverkehr stehen in der baulichen Umsetzung vielfach sowohl natürliche als auch nutzungsbedingte Hindernisse entgegen. Hindernisse können in diesem Zusammenhang sowohl größere Flächen (z. B. Seen, Flächenindustrie) als auch Linien (z. B. Flüsse, Hauptverkehrsachsen, Bahnlinie) darstellen.

Die Analyse der Hindernisse richtet sich nach folgenden Gesichtspunkten:

- Einteilung der Hindernisse in folgende drei Kategorien:
  - unüberwindbar (Autobahn, Fluss, Bahnstrecke),
  - stark behindernd (Straße mit sehr hohem Verkehrsaufkommen > 8.000 Kfz/Tag, Straßen mit Mitteltrennung / Stadtbahn) sowie
  - behindernd (Straße mit Verkehrsbelastung zwischen 4.000 und 8.000 Kfz/Tag sowie starken Steigungen/Gefälle).
- Über- und Unterführungen an linearen Hindernissen wurden kartiert, um sie möglichst weitgehend in das Netz zu integrieren.



Abb. 15: Beispiele für Hindernisse im Stadtgebiet Bielefeld

4.2.1.2.1 Natürliche Hindernisse

Innerhalb des Stadtgebietes von Bielefeld existieren nur wenige natürliche Hindernisse. Dazu zählt insbesondere der großflächige Höhenzug des Teutoburger Waldes. Dieser geht einher mit längeren Steigungsstrecken (>200 m) mit einer Steigung von mindestens vier Prozent. Zudem führen nur eine begrenzte Anzahl an Straßen und Wegen über diesen Höhenrücken. Für die Planung des Radverkehrsnetzes bedeutet dies, vorhandene Wegeverbindungen durch dieses Flächenhindernis einzubeziehen.

4.2.1.2.2 Nutzungsbedingte Hindernisse

In Bielefeld existiert eine größere Anzahl nutzungsbedingter Hindernisse. Aufgrund seiner zentralen Lage in der Region Ostwestfalen-Lippe und dessen direkter Anbindung wird die Stadt vor allem durch die vorhandene Verkehrsinfrastruktur der A 2, A 33, B 61, B 66 und B 68 durchschnitten, die für Radfahrer schwer zu überwindende Hindernisse bzw. stark behindernde Elemente darstellen. Bahn- sowie Stadtbahnlinien bilden für das Radverkehrsnetz eine weitere starke Zäsur. Bei der Planung des Netzes muss in diesem Zusammenhang auf die bestehenden Unter- bzw. Überführungen zurückgegriffen werden, was wiederum Einfluss auf die Routenführung hat.

Hinzu kommen Verkehrsachsen des Straßenverkehrs mit Belastungen von mehr als 4.000 Kfz/Tag. Diese Strecken stellen behindernde lineare Hindernisse dar, obwohl sie auch außerhalb von Querungsstellen überwunden werden könnten. Im Stadtgebiet von Bielefeld sind in diesem Zusammenhang z.B. die Detmolder Straße, Herforder Straße und Artur-Ladebeck-Straße zu nennen. Eine umfassende Darstellung der natürlichen und nutzungsbedingten Hindernisse erfolgt im Hindernisplan.

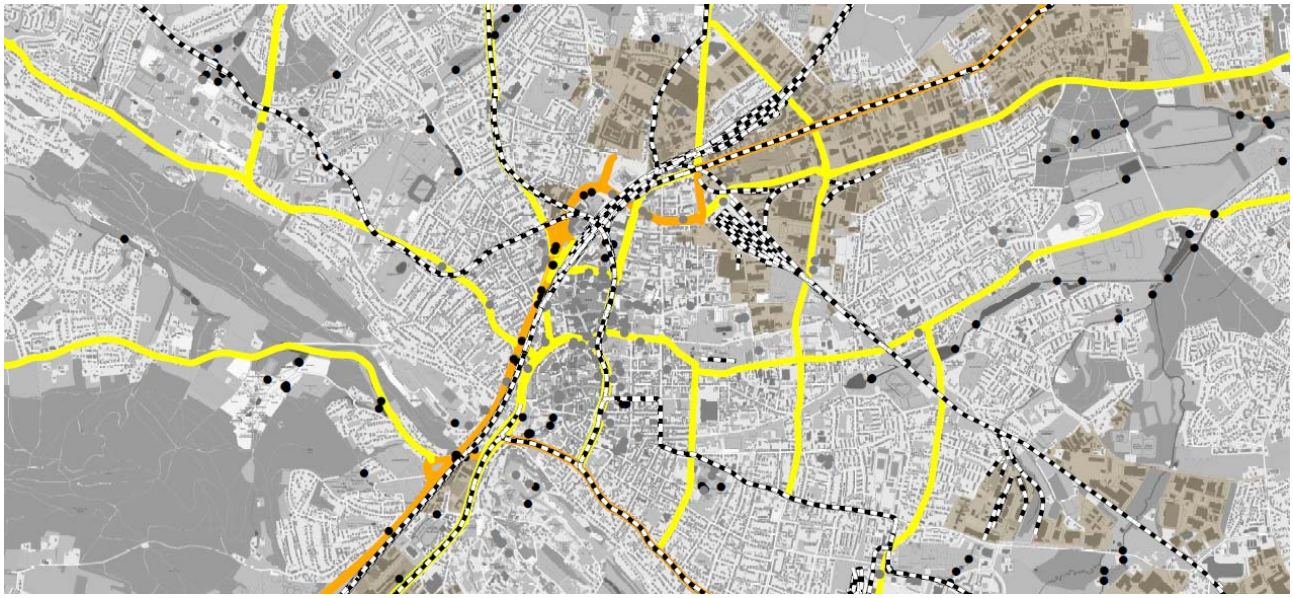


Abb. 16: Ausschnitt aus dem Plan „Natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse“ (s. Anhang Nr. 02)

Somit existieren in Bielefeld klar zu benennende natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse, die für die Planung des Netzes relevant sind. Das bestehende Netz an Verkehrswegen weist allerdings eine hohe Durchlässigkeit auf, was über entsprechende Knotenpunkte und Querungsstellen realisiert wird. Dies bietet die Chance, ein Radverkehrsnetz mit einer Minimierung der Umwege zu entwickeln.

4.2.1.3 Planungssystematik: Netzhierarchie

Alle Verkehrsnetze in Deutschland werden hierarchisch aufgebaut. Grundlage hierfür sind die Ziele der Raumordnung und Landesplanung für die Erreichbarkeit der zentralen Orte. Aus dieser örtlichen Gliederung werden die Verkehrsnetze und Verbindungsfunktionen abgeleitet. D.h. die Hierarchiestufen eines Verkehrsnetzes beschreiben die „Wichtigkeit“ eines Netzabschnittes für das jeweilige Verkehrssystem in Bezug auf die Qualität der Erreichbarkeit von Zielen. In Folge dessen werden bereits für Netze einheitliche und feste Qualitätskriterien vorgegeben, zunächst unabhängig von der Infrastruktur.

Diese Qualitätskriterien definiert die RIN für den Radverkehr wie folgt:

- angestrebte (durchschnittliche) Fahrgeschwindigkeit,
- maximal zulässige Verlustzeiten durch Anhalten und Warten pro Kilometer,
- Beleuchtung und Wegweisung.

Darüber hinaus existieren weitere grundlegende Entwurfsanforderungen zur Sicherung der Qualität des Verkehrsablaufes im Radverkehr, wie z.B. Anforderungen an die Trassierung aufgrund unterschiedlicher Geschwindigkeiten (Radien und Anhaltewege), die Minimierung des Kraftaufwandes (Gestaltung der Oberflächen) und die Minimierung von Zeitverlusten (optimierte Gestaltung von Knotenpunkten, optimierte Signalisierung) (vgl. ERA).

Während Fahrgeschwindigkeit und Zeitverluste hinsichtlich der Leistungsfähigkeit einer Verbindungsroute maßgeblich sind, sind die Beleuchtung und die Wegweisung als Komfortmerkmale zu verstehen. Die Leistungsfähigkeit einer Verbindungsstufe kann somit als die Frage „Wie schnell kommt ein Radfahrender von der Quelle zum Ziel?“ verstanden werden.

Kategorie		angestrebte Fahrgeschwindigkeiten in km/h[2)]	daraus abgeleitete maximale Zeitverluste durch Anhalten und Warten je km	Beleuchtung	Wegweisung
AR II	überregionale Radverkehrsverbindung	20 bis 30	15 s	–	x
AR III	regionale Radverkehrsverbindung	20 bis 30	25 s	–	x
AR IV	nahräumige Radverkehrsverbindung	20 bis 30	35 s	–	[1)]
IR II	innergemeindliche Radschnellverbindung	15 bis 25	30 s	x	x
IR III	innergemeindliche Radhauptverbindung	15 bis 20	45 s	x	x
IR IV	innergemeindliche Radverkehrsverbindung	15 bis 20	60 s	x	[1)]
IR V	innergemeindliche Radverkehrsanbindung	–	–	–	–

[1)] sofern Teil des Wegweisungsnetzes
[2)] einschließlich Zeitverluste an Knotenpunkten (nach den RIN)

Abb. 17: Qualitätskriterien für Radverkehrsnetze nach RIN[4]

Auf Grundlage der Netzhierarchie und deren Qualitätsanforderungen werden die Planungsanforderungen an die Radverkehrsanlagen für die Stadt Bielefeld definiert (vgl. Kap. III). Hierzu zählen u.a.

- die Knotenpunktgestaltung und deren Vorrangregelungen gegenüber anderen Netzelementen zur Reduzierung der Zeitverluste,
- die Prioritäten bei der Umsetzungsstrategie.

Die Netzhierarchie ist somit nicht ausschließlich für die Infrastruktur von Bedeutung, sondern auch für den **Betrieb** und die **Instandhaltung** sowie für die Elemente **Service** und **Information**.

Einteilung des Radverkehrsnetzes

Das Radverkehrsnetz der Stadt Bielefeld wird daher in Anlehnung an die Verbindungsstufen der RIN für den Alltags- und Freizeitverkehr in folgende Netzhierarchien unterteilt:

- innergemeindliche Radschnellverbindung (IR II),
- Hauptroute Kategorie I (Innergemeindliche Radhauptverbindungen (IR III)),
- Hauptroute Kategorie II (Innergemeindliche Radverkehrsverbindungen (IR IV)),
- Radverkehrsverbindung Freizeit.
- Fahrradfreundliche Flächenerschließung

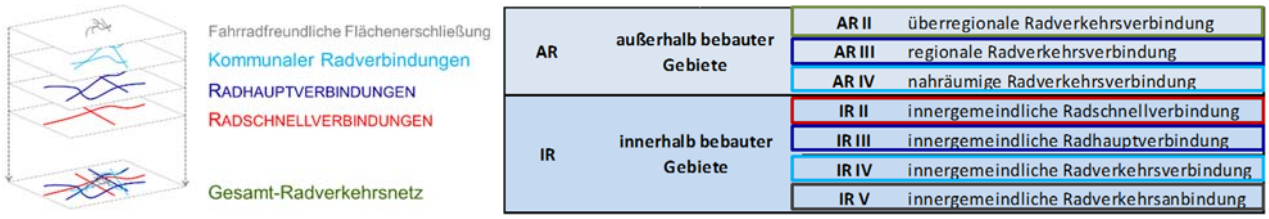


Abb. 18: Netzhierarchie für Radverkehrsnetze nach RIN

Die getroffene Einteilung erfolgt auf folgenden Basisdaten:

- Einteilung des Radverkehrsnetzes in Hauptrouten und Erschließungsnetz,
- Radschnellweg OWL 2.0 (in Planung, jedoch noch ohne finale Routenfestlegung),
- Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen und
- Zielgruppen des Radverkehrs (Alltagsradverkehr).

4.2.1.4 Idealtypisches Netz der Zielverbindungen

Auf Grundlage der Analyse der potenziellen Quell- und Zielpunkte für den Fahrradverkehr und der Analyse der natürlichen und nutzungsbedingten Hindernisse ist ein idealtypisches Suchkorridor-Netz zwischen Zielen zukünftiger Radverkehrsachsen entwickelt worden. Bei der Entwicklung dieser idealtypischen Zielverbindungen wurde darauf Wert gelegt,

- die Siedlungsstrukturen abzubilden,
- die Quell- und Zielpunkte möglichst direkt miteinander zu verbinden,
- vorhandene Entwicklungskonzepte einzubinden und
- einen hohen Verkehrsaustausch zu ermöglichen.

Aus der Überlagerung der Verbindungsnotwendigkeit (potenzielle Quell- und Zielpunkte) mit der Verbindungsmöglichkeit (natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse) wird die Voraussetzung geschaffen, sowohl den potenziellen Bedarf als auch die mögliche räumliche Umsetzung von Radverkehrsverbindungen zu berücksichtigen.

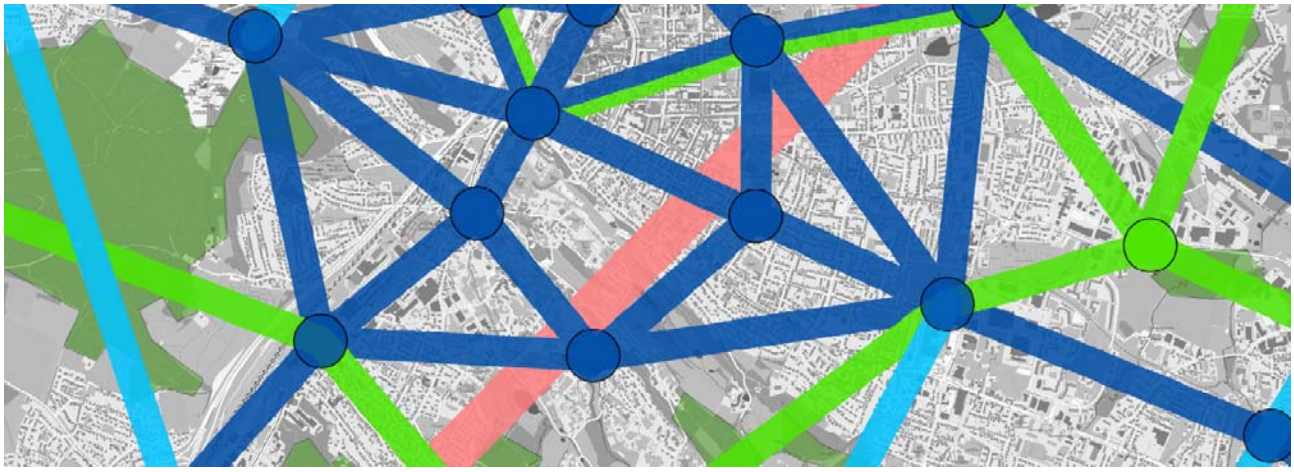


Abb. 19: Ausschnitt aus dem Plan „Idealtypisches Netz der Zielverbindungen“ (s. Anhang Nr. 03)

Alltagsnetz

Aufgrund der hohen Bevölkerungskonzentration in den zentralen Stadtteilen Bielefelds und dem damit verbundenen Potenzial an Quellverkehren, sind hier gut vernetzte Alltagsverbindungen notwendig. Die überregional bedeutsamen Achsen verlaufen von der Stadtmitte ausgehend nach Norden/Osten über Schildesche, Jöllenbeck und Heepen, im Osten über Stieghorst, im Süden über Brackwede und nach Westen über Dornberg. Zudem wird der Anschluss zum geplanten Radschnellweg OWL (RS3) hergestellt. Eine große Anzahl an Zielpunkten innerhalb des Stadtgebietes wird in diesen Bereichen abgedeckt. Relevante Ziele des Alltagsverkehrs außerhalb der Stadt Bielefeld befinden sich überwiegend in den umliegenden Kommunen, darunter die Oberzentren Herford, Gütersloh und Detmold. Im entworfenen idealtypischen Netz bestehen daher an allen vorliegenden Übergängen an der Stadtgrenze Anschlüsse zu den umliegenden Stadtgebieten.

Kommunal bedeutsame Tangentialverbindungen in die übrigen Siedlungsbereiche sorgen für eine umfassende Netzabdeckung.

Freizeitnetz

Die überregional bedeutsamen Quell- und Zielpunkte des Freizeitverkehres werden über die bestehenden Routen angebunden. Die kommunal bedeutsamen Freizeitziele ziehen sich durch die Freiräume der Siedlungsbereiche. Daraus resultiert eine Gesamtverbindung, die alle Grüngebiete vernetzt und außerhalb der bewohnten Gebiete verläuft.

4.3 Entwicklung des Radverkehrsnetzes

Auf Grundlage der Darstellung der idealtypischen Zielverbindungen, unter Berücksichtigung der bestehenden fahrradfreundlichen Wegeverbindungen erfolgt die Netzplanung, indem die idealtypischen Zielverbindungen **auf konkrete Routen übertragen** werden. Das Radverkehrsnetz stellt dabei nicht den Ist-Zustand an Radverkehrsanlagen dar, sondern muss als **zukünftige Zielsetzung** von sicher und komfortabel zu befahrenden Routen verstanden werden.

4.3.1 Umsetzung der Zielnetzplanung

Neben den in der Bestandsanalyse genannten allgemeinen Kriterien für die Entwicklung eines Radverkehrsnetzes lassen sich für das Netz der Alltagsrouten spezielle Vorgaben formulieren. Wichtig für **Alltagsrouten** sind

- umwegfreie Verbindungen,
- Einbindung möglichst vieler Ziele durch eine Route. Abwägungen sind durch die Klassifizierung der Ziele nach Versorgungsebene (überregionale / kommunale Bedeutung) möglich,
- für den Radfahrer sichere, beleuchtete und sozial kontrollierte Routenführungen.

Aufgrund des Straßen- und Wegenetzes der Stadt Bielefeld bestehen vielfältige Möglichkeiten der Routenführung. Die gewählte Methodik der Netzplanung stellt sicher, dass im Sinne einer Angebotsplanung für den Fahrradverkehr die bedeutsamen Verbindungen herausgefiltert werden. Das so entwickelte Netz stellt die flächendeckende Erschließung unter Einbindung der überregional und kommunal bedeutsamen Ziele sowie die Anbindung an die Netze der Nachbarkommunen sicher. Eine möglichst umwegfreie Führung ist von besonderer Wichtigkeit.

Das Radverkehrsnetz basiert auf

- der Umlegung der abgestuften idealtypischen Zielverbindungen für den Radverkehr,
- berücksichtigt das Straßen- und Wegenetz sowie
- den Routenempfehlungen des ADFC Bielefeld,
- politisch beschlossenen Hauptrouten (2018),
- Hinweise und Anregungen der Strategiegruppe,
- Rückmeldungen des Bürgerdialogs (Beteiligungsveranstaltungen und Befragung) und
- besonders fahrradfreundlichen Strecken (z.B. Kfz-freie Strecken hoher Qualität).

4.3.2 Radverkehrsnetz Stadt Bielefeld

Das für die Stadt Bielefeld entwickelte Radverkehrsnetz erfüllt weitestgehend die im idealtypischen Netz der Suchkorridore dargestellten Zielverbindungen. Abweichungen ergeben sich aufgrund von Hindernissen, die eine direkte Verbindung der Quell- und Zielpunkte nicht ermöglichen. In der folgenden Beschreibung der Radwegeverbindungen wird für den Alltagsverkehr jeweils in "Hauptroute

Kategorie I" und "Hauptroute Kategorie II" bedeutsame Routen unterschieden. Im Plan werden diejenigen Routen gesondert dargestellt (gestrichelte Linien), die im Zuge der Überprüfung der Vollständigkeit des Gesamtnetzes hinzugefügt wurden. Perspektivische Streckenführungen, auf den Abschnitten Detmolder Straße, Stapenhorststraße und Heeper Straße, sind im Netzplan enthalten und sollen erst zu einem späteren Zeitpunkt behandelt werden (vgl. Kap. 4.5.2).

Das Alltagswegenetz für den Radverkehr umfasst in dieser Form **375 km Wegstrecke**. Der Fokus der Arbeiten liegt dabei auf dem Alltagsradverkehr, das im Netzplan dargestellte Freizeitwegenetz bleibt bei der weitergehenden Bearbeitung unberücksichtigt.

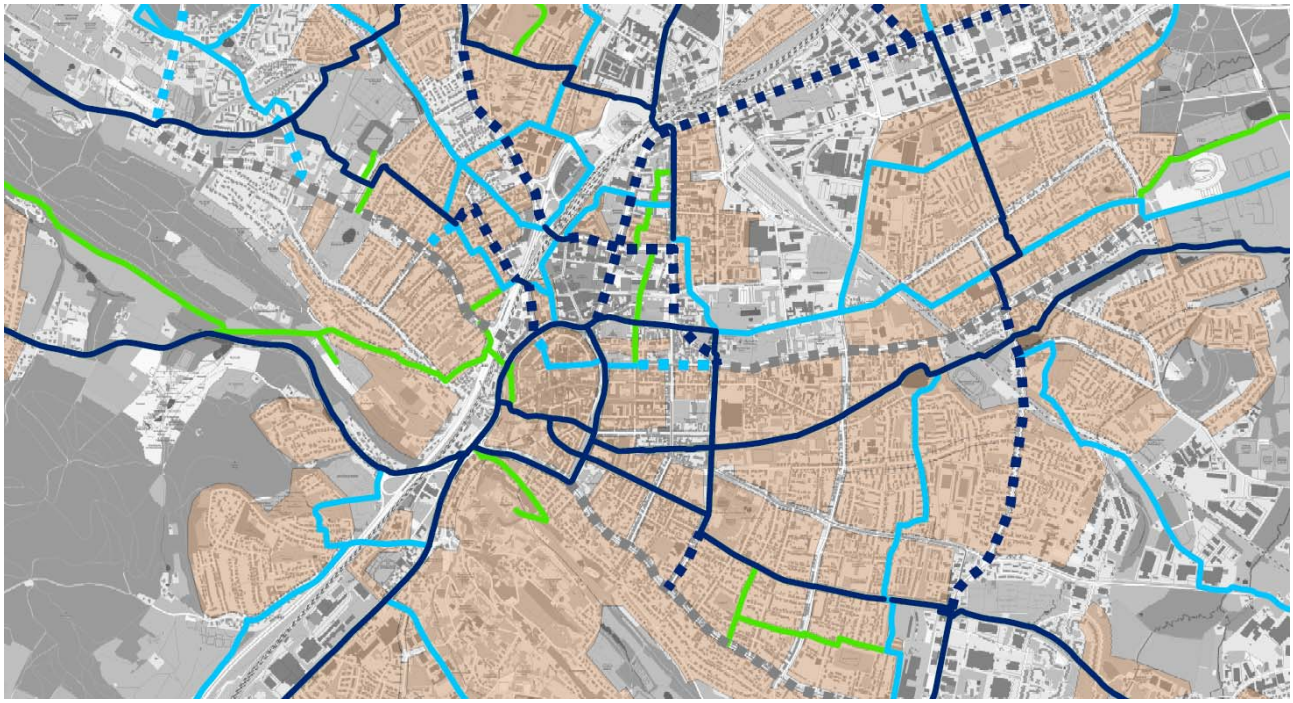


Abb. 20: Radverkehrsnetz der Stadt Bielefeld (s. Anhang)

Die Strecken zwischen Quell- und Zielpunkten überregionaler Bedeutung bilden ein Netz, das vorwiegend die zentralen Innenstadtgebiete erschließt und mit den umliegenden Stadtbezirken sowie den Nachbarstädten verbindet. Diese überregional bedeutsamen Achsen des Alltagsverkehrs **(Hauptrouten Kategorie I)** stellen das Rückgrat des Radverkehrsnetzes dar und durchlaufen das Stadtgebiet in alle Richtungen. Die zusätzlich hinzugefügten Routen verlaufen überwiegend auf den Hauptverkehrsstraßen in Bielefeld, z.B. Herforder Straße und Jöllenbecker Straße, da diese die direktesten Wegeverbindungen zwischen den Stadtbezirken darstellen. Radiale Verbindungen zwischen den Stadtteilen (und um die Innenstadt herum) ergänzen das Hauptroutennetz Kategorie I.

Die zusätzlich bedeutsamen Quell- und Zielpunkte werden über kommunale Routen **(Hauptrouten Kategorie II)** angeschlossen. Diese erschließen die Stadtbezirke und ergänzen das überregionale Netz. Die feindifferenzierte weitere Erschließung der Wohngebiete erfolgt über eine fahrradfreundliche Gestaltung der vorhandenen Infrastruktur. Dies wird im Stadtgebiet vor allem durch Tempo 30-Zonen in Wohngebieten gewährleistet. Die weiten Freiflächen im nördlichen, südlichen und westlichen Stadtgebiet haben für das Netz eher eine untergeordnete Rolle. Die vorhandenen Flächen werden vor allem über kommunale Alltags- als auch Freizeitrouten angebunden.

Fortschreibung

Die Netzplanung wurde während des Arbeitsprozesses fortgeschrieben und die Grundzüge in der dritten Sitzung der Strategiegruppe Radverkehr am 10. April 2019 im Rahmen der Konzepterstellung abgestimmt. Von den 12 anwesenden stimmberechtigten Teilnehmern der Strategiegruppe sprachen sich 9 für den Netzplan und drei Teilnehmer dagegen aus. Die mit einer Mehrheit abgestimmte Netzplanung bildete somit die Grundlage für die im Anschluss durchgeführte Mängelanalyse.

Vor dem Hintergrund stetig wandelnder Rahmenbedingungen, z.B. durch bedeutende städtebauliche Veränderungen, ist eine regelmäßige Prüfung und Anpassung der Netzplanung sinnvoll (z.B. alle fünf Jahre oder nach infrastrukturellen Großbaumaßnahmen).

Als Beispiel dafür kann die Routenführung in östlicher Richtung nach Heepen dienen. Im aktuellen Netzplan erfolgt die Erschließung des Stadtbezirks mit der Hauptroute Kategorie I über die Ravensberger Straße und den Luttergrünzug (Alltagsradverbindung durch Grünzüge). Die entsprechende Umbenennung und Kenntlichmachung aller Routen durch Grünanlagen erfolgte im Zuge der Fortschreibung des Radverkehrskonzeptes durch die beteiligten Akteure.

Die zentrale Hauptverkehrsachse Heeper Straße ist dagegen nur als perspektivische Streckenführung und Hauptroute Kategorie II im Netz enthalten. Aktuell erfolgt die bauliche Umgestaltung dieses 2,5 km langen Streckenzuges, von der Teutoburger Straße bis zu Straße Am Venn, in zwei Teilabschnitten im Vollausbau. Neben dem barrierefreien Ausbau der Gehweganlagen ist die Anlage von Radverkehrsanlagen vorgesehen. Nach Fertigstellung der Maßnahmen sind demnach die Routenführungen und Netzhierarchie in das östliche Stadtgebiet zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen.

Darüber hinaus wird die Weserstraße in Brackwede im Südwesten des Stadtgebietes als perspektivische Route für den Netzplan hinterlegt. Diese ist gerade im regiopolen Radverkehrsnetz von Bedeutung, um die Gemeinde Steinhagen und die Stadt Gütersloh zu verbinden. Weitere perspektivische Routen können jederzeit in den Netzplan der Stadt integriert werden, um das Radverkehrsnetz den zukünftigen Entwicklungen (z.B. neue Wohn- oder Gewerbestandorte) anzupassen.

Die Erschließung der Universität Bielefeld erfolgt über verschiedene Strecken im Radwegenetz. Der Haupteingang der Universität wird über die Route Universitätsstraße / Vermittlung als Hauptroute (Kategorie 1) angebunden. Die neue Medizinische Fakultät wird über die Straßen Morgenbreede erschlossen.

Die Stadt Bielefeld hofft, durch eine Verlagerung des Lieferverkehrs auf E-Cargo-Bikes in Kombination mit Hubs den Lieferverkehr per Lkw begrenzen zu können. Ein möglicher Standort eines solchen Hubs soll sich auf dem ehemaligen Containerbahnhof an der Eckendorfer Straße befinden.

Die Verlagerung der Gewerbegebiete an die Stadtränder von Bielefeld oder ins unmittelbare Umland stellt für den Radverkehr eine besondere Herausforderung dar. Die Arbeitsplätze sind häufig nur unzureichend mit dem ÖPNV zu erreichen, die Entfernung Wohnort–Arbeitsplatz beträgt meist über 5 km und die Ziele sind für den Fahrradverkehr weitgehend schlecht erschlossen. Hinzu kommt eine besondere Gefährdungssituation durch den gewerblichen Transportverkehr. Der Anteil des Radverkehrs an den Berufspendlern ist in diesen Gebieten äußerst gering. Durch entsprechende Anbindungen im Radverkehrsnetz sollen diese Standorte deutlich besser erschlossen und der Radverkehrsanteil somit gesteigert werden.

Im Bereich des Containerbahnhofs wurde der überregionale Güterumschlag zwischen Straße und Schiene aufgegeben.

Die BahnflächenEntwicklungsGesellschaft (BEG) hat die Erarbeitung eines städtebaulichen Entwicklungskonzeptes für das ca. 10 ha große Areal beauftragt. Entsprechend der bereits bestehenden politischen Beschlüsse soll auch geprüft werden, ob und inwieweit auf dem Areal die Umsetzung eines Citylogistik-Konzeptes für Bielefeld zu Tragen kommen kann. In diesem Zusammenhang werden sich erwartungsgemäß Berührungspunkte zum Radverkehrskonzept der Stadt Bielefeld ergeben. Erste konzeptionelle Planungsvorschläge werden voraussichtlich Mitte dieses Jahres vorliegen.

Im Zusammenhang mit Alltagsrouten durch die Grünzüge im Bielefelder Radverkehrsnetz ist mit Blick auf das potenzielle zukünftige Radwegenetz für den Alltagsradverkehr auf folgende Sachverhalte hinzuweisen:

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Bielefeld ist das "Straßennetz I. und II. Ordnung" sowie das "Straßennetz III. Ordnung" dargestellt. Die Darstellungen umfassen sowohl Straßen des bestehenden Netzes als auch bislang nicht realisierte Planstraßen. Die Planstraßen umfassen u. a.:

- die B 66n im Streckenabschnitt von der Eckendorfer Straße im Westen bis zur Anknüpfung an die Lagesche Straße bzw. den Ostring im Stadtbezirk Stieghorst.
- einen Streckenabschnitt des ehedem vorgesehenen ,,äußeren Rings" im Bielefelder Osten, von der Talbrückenstraße durch den Grünzug Baderbachtal, Kreuzung mit Herforder Straße, Eckendorfer Straße, Heeper Straße und der B 66n bis zur Anbindung an Oldentruper Straße.

Die Realisierung der B 66n soll entsprechend vorliegender Beschlüsse des Stadtentwicklungsausschusses bzw. des Rates nicht weiterverfolgt werden. Im Trassenverlauf der MIV-Planstraße sollen u. a. Flächen für einen hochwertigen Radweg vom Bielefelder Osten in die nördliche Innenstadt mit Anbindung an den dort geplanten Radschnellweg und die Erhaltung hochwertiger Grünflächen Berücksichtigung finden.

Über den Trassenverlauf der B 66 n erstreckt sich auch das Rahmenkonzept des „Grünen Bandes", das als Grünzug von der Bielefelder Innenstadt bis nach Stieghorst verläuft und das als Fuß- und Radwegeverbindung auch andere Grünzüge - wie den Baderbach-Grünzug - verknüpft.

Auch für den Stadtteil Baumheide erfolgt derzeit die Erarbeitung eines städtebaulichen Rahmenkonzeptes (INSEK Baumheide). Darin soll auch der westlich der Straße „Am Wellbach" gelegene Grünzug mitbetrachtet werden. Dieser Grünzug findet seine südliche Fortsetzung im Baderbach-Grünzug. Die im wirksamen FNP verzeichnete MIV-Planstraße des „äußeren Rings" durchzieht im Streckenabschnitt von der Talbrücken- bis zur Oldentruper Straße beide vorgenannten Grünzüge. Bislang wurden noch keine politischen Beschlüsse zu den zukünftigen Entwicklungszielen für diese Bereiche gefasst.

Somit ergibt sich für das Bielefelder Radverkehrsnetz das Erfordernis, stetig auf neue Entwicklungen in der Stadt einzugehen. Der Netzplan ist daher alle fünf Jahre auf Vollständigkeit und den Bezug zu Bauvorhaben und Entwicklungsmaßnahmen zu überprüfen.

4.4 Mängelanalyse auf Grundlage der StVO und weiterer Regelwerke

Im Rahmen der Netzplanung wurde folgendes Verfahren zur Definition des Netzes angewandt:

- Erfassung und Analyse von vorhandenen Radverkehrsanlagen (RVA),
- Prüfung des abgestimmten Radverkehrsnetzes,
- Analyse der Sicherheits- und Komfortmängel an benutzungspflichtigen und nicht benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen,
- Darstellung der Mängel (lt. StVO und ERA) in einem Mängelplan (siehe Anhang Nr. 06).

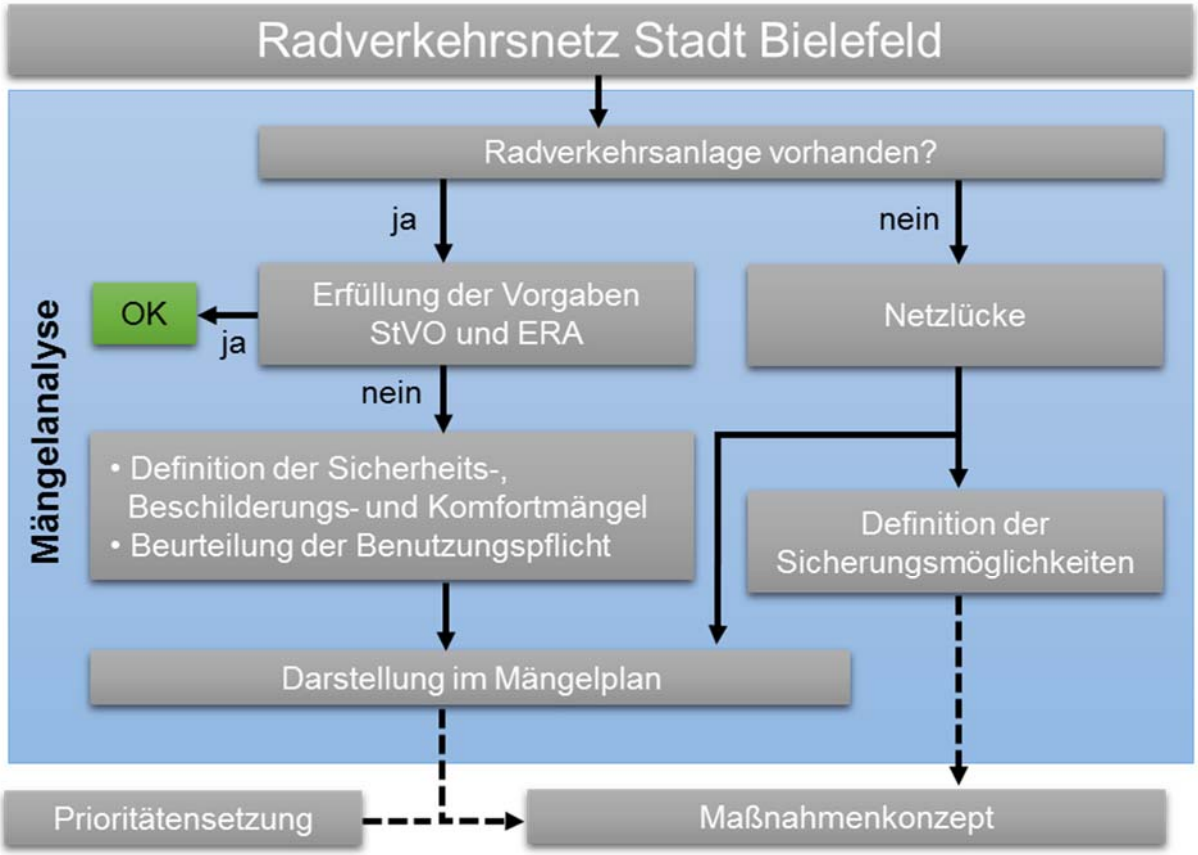


Abb. 21: Ablaufschema der Mängelanalyse

Innerhalb der letzten Jahrzehnte haben sich die Rahmenbedingungen und gesetzlichen Grundlagen zur Förderung des Fahrradverkehrs geändert, indem z.B.

- seit 1985 die Einrichtung von flächendeckenden Tempo 30-Zonen ermöglicht wird,
- im September 1997 mit der 24. StVO-Novelle Qualitätskriterien für Radverkehrsanlagen festgesetzt und u. a. die Elemente Radfahrstreifen und Schutzstreifen legalisiert wurden,
- in den „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt) 2006“ Kriterien zur stadtverträglichen Integration aller verkehrlichen/gestalterischen Ansprüche der innerstädtischen Straßen festgelegt werden[3],

- in den „Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) 2008“ Qualitätskriterien für unterschiedliche Netzelemente definiert werden[4],
- im September 2009 durch die 46. Novelle der Straßenverkehrs-Ordnung bzw. VwV-StVO grundlegende Änderungen zur Führung und Sicherung des Radverkehrs definiert wurden, indem u. a. der Radverkehr dem Fahrverkehr zuzuordnen ist, die Anforderungen an die Radwegebenutzungspflicht erhöht wurden und Aspekte der Verkehrssicherheit Vorrang vor der Leistungsfähigkeit von Straßen haben[2],
- in den „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) 2010“ für Radverkehrsanlagen neue Breiten und Planungskriterien empfohlen werden[5], sowie
- die Neufassung der StVO vom 01. April 2013 weitere Verbesserungen für den Radverkehr beinhaltet.

Besonders relevant ist der Paradigmenwechsel in der StVO. Mit der Novellierung der VwV-StVO (Fassung 2009, VwV-StVO zur 46. Novelle der StVO) wird die Verkehrssicherheit als grundlegendes Planungsprinzip besonders hervorgehoben: **Die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer geht vor der Flüssigkeit des Verkehrs** (zu §§ 39 bis 43, Absatz 5, Satz 2). Verkehrseinrichtungen sind demnach so zu gestalten, dass die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer gewährleistet wird und dies ggf. zu Lasten der Flüssigkeit des Verkehrs gehen kann[1][2].

Dies bedeutet, dass bei der Planung von Verkehrsflächen alle Verkehrsteilnehmer, die den Verkehrsweg benutzen dürfen, **gleichberechtigt** zu sichern sind. Maßgebend ist die Sicherheit der schwächsten Verkehrsteilnehmer (Fußgänger und Radfahrer).

Ein wesentlicher Bestandteil der Planung des Radverkehrsnetzes ist die Erfassung der Mängel am Bestand der Radverkehrsanlagen nach der 46. Novelle der StVO, da nicht nur die Quantität des Bestandes, sondern auch die Qualität ein wesentliches Kriterium für die Integration in das Radverkehrsnetz ist. Aus folgenden Gründen ist die Mängelanalyse und -beseitigung von entscheidender Bedeutung:

- Aufgrund der 46. StVO-Novelle werden Qualitätskriterien für Radverkehrsanlagen per Verordnung festgeschrieben. Der jeweilige Baulastträger ist verpflichtet, die Radverkehrsanlagen gemäß der aktuellen Fassung der StVO auszuführen.
- Radverkehrsanlagen können nur einen Beitrag zur Förderung des Umweltverbundes, der Wirtschaft und des Tourismus leisten, wenn alle Routen auch sicher und komfortabel zu befahren sind. Schlechte und gefährliche Wegstrecken wirken sich kontraproduktiv zur Radverkehrsförderung aus und schaden dem Image des Verkehrsmittels Fahrrad.

Die vorliegende Mängelanalyse und abschließende Bewertung der jeweiligen Führungsform basiert auf der umfassenden Streckendatenbank der Stadt Bielefeld aus dem Jahr 2011. Diese wurde durch die Bestandserhebung der Freizeitrouten von 2015 ergänzt und auf Plausibilität geprüft.

Zusätzlich wurden die neu hinzugefügten Strecken im April 2019 seitens des SVK abgefahren und lineare und punktuelle Mängel aufgenommen. Die Erforderlichkeit der Benutzungspflicht der Radverkehrsanlagen wurde geprüft, sofern sie den Maßgaben der Regelwerke widersprachen, wie z.B.

benutzungspflichtige Radwege in Tempo 30-Zonen. Darüber hinaus wurden bei der Mängelerfassung nur unzumutbare Komfortmängel, die die Nutzung der Route für den Radverkehr negativ beeinflussen, erfasst. Weiterhin wurde die Oberflächenbeschaffenheit der Wege bewertet. Obwohl die StVO an Radverkehrsanlagen hohe qualitative Maßgaben stellt, ist es unrealistisch, z.B. jede Unebenheit im Fahrbahnbelag zu erfassen. Demgegenüber sind Sicherheitsmängel im Detail erfasst, soweit sie die Sicherheit eines durchschnittlich geübten Radfahrers gefährden.

Diese Informationen sind in den **Plänen „Bestand der Führungsformen“** und **„Mängelanalyse“** dargestellt (siehe Anhang) und um Aussagen zu Art/Bestand der Radverkehrsanlagen ergänzt. Aus der Mängelanalyse kann eine Aussage bzgl. der Zulässigkeit der Benutzungspflicht der RVA gemäß VwV-StVO abgeleitet werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass auch nicht benutzungspflichtige RVA eine hohe Qualität aufweisen müssen. Zusätzlich zur Erfassung der Mängel wurden diejenigen Straßen an exemplarischen Stellen aufgemessen, für die im weiteren Verlauf erste Planungsvorschläge erarbeitet wurden (vgl. Kap. 4.5.5).



Abb. 22: Benutzungspflichtiger Radweg (Teutoburger Straße) (links); Netzlücke (Apfelstraße) (rechts)

4.4.1 Überprüfung der Radverkehrsanlagen nach VwV-StVO / ERA

Benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen müssen nach VwV-StVO sowie der ERA 2010 folgenden Sicherheits- und Qualitätsansprüchen genügen:

- Die Benutzung der RVA muss nach der Beschaffenheit und dem Zustand zumutbar sowie die Linienführung eindeutig, stetig und sicher sein.
- Die lichte Breite (befestigter Verkehrsraum mit Sicherheitsraum) soll in der Regel durchgängig die in Tabelle 1 angegebene Breite betragen.

Bestehende Radverkehrsanlagen müssen demnach mindestens den Anforderungen der VwV-StVO genügen, wohingegen von Baumaßnahmen (Neu- und Umbau) die aufgeführten Regelmaße der ERA einzuhalten sind.

Eine Orientierung an Mindestmaßen ist bei der Neuanlage von Straßen mit dem Ziel der Radverkehrsförderung nicht zielführend. An einzelnen Engstellen können aber selbst Mindestmaße auf kurzen Strecken unterschritten werden, wenn sonst keine sinnvolle und vertretbare Lösung möglich ist.

Radverkehrsanlage		Regelmaß	Mindestbreite
Radweg (Zeichen 237, 241)		2,00 m	1,60 m
Radfahrstreifen (einschließlich Breitstrich von 0,25 m)		1,85 m	-
Schutzstreifen		1,50 m	1,25 m
Gemeinsamer Fuß-/Radweg (Zeichen 240)	innerorts	2,50 m	2,50 m
	außerorts	2,50 m	2,00 m
Zweirichtungsradweg	beidseitig	2,50 m	2,00 m
	einseitig	3,00 m	2,50 m

alle Maße ggf. zzgl. Sicherheitstrennstreifen

Tabelle 1: Regelmaß und Mindestbreiten von RVA nach ERA 2010[5]

Generell ist bei der Anlage von RVA folgendes zu beachten:

- Die Radverkehrsfläche muss nach den allgemeinen Regeln der Technik und den Belangen des Radverkehrs gebaut und unterhalten werden. Dies beinhaltet u.a. geringen Rollwiderstand, abgesenkte Bordsteine und niveaugleiches Passieren von Grundstückszufahrten.
- Radverkehrsanlagen bedürfen einer regelmäßigen Unterhaltung.
- Die Radverkehrsführung soll stetig sein, d.h. Sicherungselemente (Radweg, Radfahrstreifen, Schutzstreifen etc.) sollen möglichst selten wechseln.

Insbesondere Konfliktbereiche, wie z.B. Kreuzungen, Einmündungen und verkehrsreiche Grundstückszufahrten, sind durch Markierungen, wie z.B. Furten, Radfahrerschleusen, Abbiegestreifen, sicher zu gestalten. Zusätzlich muss auf die Wahrung einer ausreichenden Sichtbeziehung zwischen Kfz- und Radverkehr geachtet werden.

4.4.2 Ergebnisse der Mängelanalyse für die Stadt Bielefeld

Die folgenden Ergebnisse der Mängelanalyse basieren auf den Befahrungen aus den Jahren 2011 und 2015, dem Fahrradstadtplan von 2017 sowie einer durch das SVK im Jahr 2019 durchgeführten Befahrung zusätzlich integrierter Streckenabschnitte.

4.4.2.1 Art der Radverkehrsführung

Folgende Sicherungsprinzipien wurden im Rahmen der Mängelanalyse festgestellt:

- entlang **140 km** der Routen existieren (sowohl benutzungspflichtige als auch ohne Benutzungspflicht ausgewiesene) bauliche Radverkehrsanlagen,
- bei **40 km** sind markierte Radverkehrsanlagen vorhanden,
- **70 km** verlaufen auf Wegen, welche keine zusätzlichen Sicherungsmaßnahmen erfordern,
- **120 km** verlaufen auf Abschnitten ohne Sicherung des Radverkehrs (Netzlücken) und
- **5 km** verlaufen auf sonstigen Wegen ohne Kfz-Verkehr.

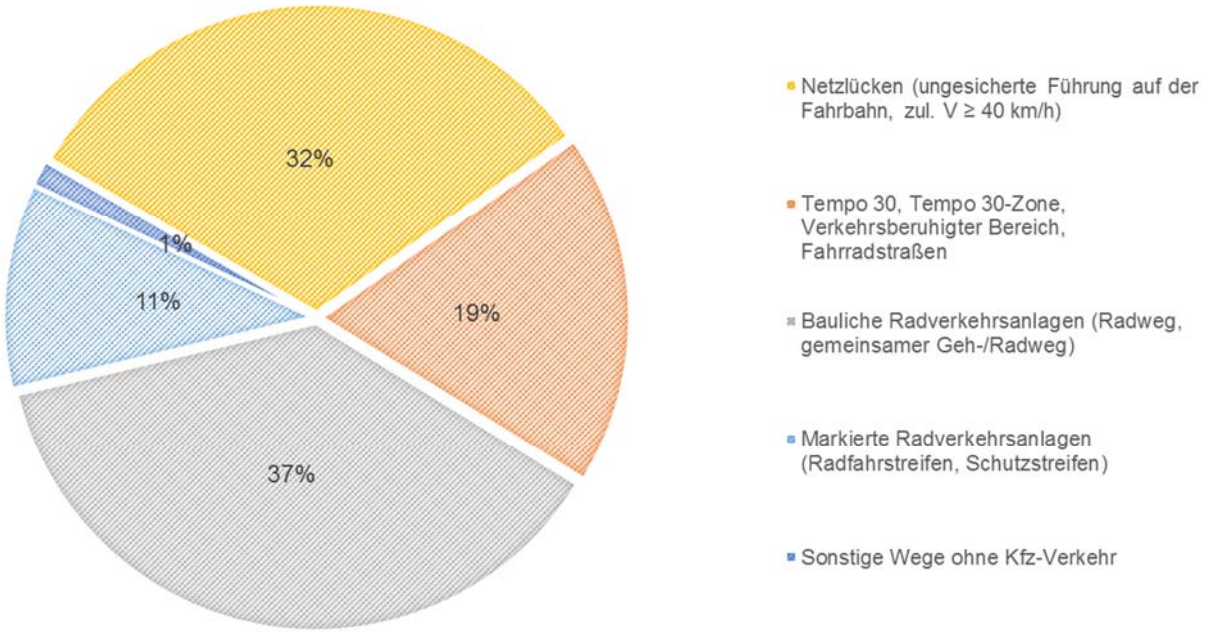


Abb. 23: Sicherungsprinzipien im Radverkehrsnetz der Stadt Bielefeld

In der nachfolgenden Abbildung sind die im Rahmen der Mängelanalyse erhobenen Sicherungsprinzipien innerhalb des Radverkehrsnetzes beispielhaft dargestellt:

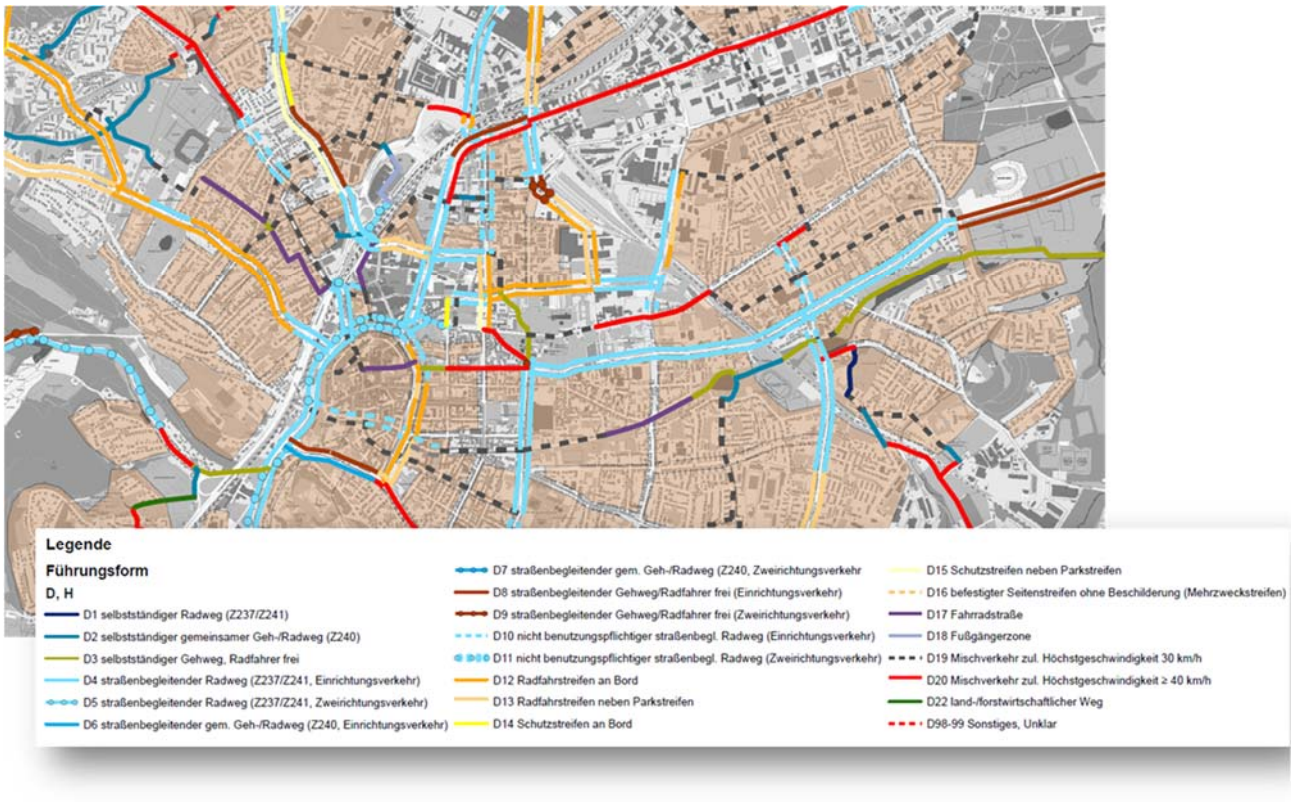


Abb. 24: Führungsformen im Radverkehrsnetz - Darstellung der Analyseergebnisse (s. Anhang Nr. 05)

Die wesentlichen Ergebnisse können wie folgt beschrieben werden:

- Die Flächenerschließung im Alltagsnetz verläuft überwiegend durch das Nebenstraßennetz und ist durch konsequente Ausweisung von Tempo 30-Zonen für den Radverkehr gesichert.
- Entlang Kfz-Verkehrsstraßen kommen i.d.R. bauliche Radwege im Seitenraum zum Einsatz.
- Schutzstreifen und Radfahrstreifen kommen verstärkt bei Neuplanungen zum Einsatz.
- Entlang einiger Hauptachsen existieren bauliche Radverkehrsanlagen im Seitenraum, zumeist durchgängig und gleichbleibend. An vielen Strecken wurde die Benutzungspflicht der Radverkehrsanlagen bereits aufgehoben und dem Radfahrer die Wahlfreiheit zwischen Fahrbahn und RVA ermöglicht.

Die durchgeführte Analyse zeigt deutlich die vorhandenen Mängel und Schwächen des Radverkehrsnetzes auf:

- An einigen bedeutenden Streckenabschnitten sind keine Sicherungselemente für den Radverkehr vorhanden, darunter Detmolder Straße und Jöllenbecker Straße. Teilweise erfolgt die Führung auch nur über Gehwege, die für den Radverkehr freigegeben sind (z.B. Eickumer Straße, Apfelstraße oder Heeper Straße).
- An Knotenpunkten des Hauptroutennetzes fehlen z.T. radverkehrsfreundliche Führungen, z.B. an den Knotenpunkten Kreuzstraße / Niederwall oder am Willy-Brandt-Platz.
- Einige Kfz-Verbindungsstraßen mit geringen Verkehrsbelastungen sind nicht gesichert, weisen demnach keine Radverkehrsanlagen bei zulässigen Kfz-Höchstgeschwindigkeiten von 50 km/h und vereinzelt auch darüber auf (z.B. Hemighold in Jöllenbeck).

Im Rahmen der Befahrung wurden die jeweiligen Führungsformen für das gesamte Radverkehrsnetz sowie vorhandene Breiten und vorliegende Mängel erhoben. In diesem Zusammenhang wurden unterschiedliche Führungsformen erfasst, darunter auch eine Vielzahl an Strecken mit Markierungslösungen auf der Fahrbahn.



Abb. 25: Beispiele vorgefundener Führungsformen: Radfahrstreifen auf dem Südring (links); Schutzstreifen entlang der Voltmannstraße (rechts)

4.4.2.2 Darstellung der Mängel im Radverkehrsnetz

In Bielefeld handelt es sich bei den bestehenden RVA häufig um bauliche Radwege im Seitenraum, an wenigen Stellen in beide Richtungen für den Radverkehr freigegeben. Diese Art der Radverkehrsführung erscheint entlang der Hauptverkehrsstraßen im Stadtgebiet subjektiv als sinnvolle Führungsform. Objektiv gesehen birgt diese Führungsform besonders an Knotenpunkten die Gefahr mangelnder Wahrnehmung der Verkehrsteilnehmer untereinander. Wie bereits in der Unfallanalyse ersichtlich wurde, ist ein Großteil der Unfälle mit Radfahrerbeteiligung in Bielefeld auf den Typ (3) Einbiegen/Kreuzen-Unfall zurückzuführen. Diese Konfliktsituationen an Einmündungen und Zufahrten sind zumeist auf baulich abgesetzte Radwege im Seitenraum zurückzuführen. Daher wird zur Förderung der Verkehrssicherheit die Führung auf der Fahrbahn (mittels Markierungslösungen) bevorzugt, um an Konfliktstellen eine verbesserte Wahrnehmung der Radfahrer zu gewährleisten. Speziell Unfälle zwischen wartepflichtigen, abbiegenden LKW und vorfahrtberechtigten, geradeausfahrenden Radfahrern haben oftmals schwerwiegende Folgen und sind gezielt zu entschärfen. Dazu sind die Radfahrer einerseits durch vorgezogene Aufstellbereiche in das Blickfeld der Kfz-Fahrer zu bringen und andererseits durch entsprechende Programmierung der Lichtsignalanlagen Vorläufe für den Radverkehr zu generieren.

Sicherheitsmängel

Sicherheitsmängel führen zu einer Gefährdung von Radfahrenden. Ursache hiervon sind u.a. bauliche Mängel der Radverkehrsinfrastruktur, die Konfliktsituationen zwischen Radfahrenden und Fußgängern, Kfz-Verkehr und ruhendem Verkehr begünstigen.

- Poller und Hindernisse im Verkehrsraum: RVA sind von Hindernissen freizuhalten. Poller und Umlaufsperren erhöhen das Risiko von Alleinunfällen von Radfahrenden. Die Durchfahrt von breiten Fahrrädern wie Cargo-Bikes oder Kinderanhängern wird u.U. erschwert und behindert. Bei Dunkelheit schlecht erkennbare Hindernisse sollen unmittelbar entfernt werden.
- Die (fehlende) Trennung zwischen RVA und Gehwegen entspricht zu einem Großteil nicht den Anforderungen der ERA 2010. Dies führt zu häufigen Konflikten zwischen Radfahrenden und zu Fußgehenden, indem die Flächen des jeweils anderen mit genutzt werden.



Abb. 26: Trennung zwischen Geh- und Radwegen muss mindestens 30 cm breit sein; gelungene Ausführung (grüne Umrandung) und fehlende Trennung (rote Umrandung)

- Zwei-Richtungsradwege (linksseitige Radwege) besitzen ein sehr hohes Gefahrenpotential. Die Zulässigkeit von solchen Radwegen innerorts kann aufgrund der strengen Einsatzkriterien nach StVO und VwV-StVO daher grundsätzlich in Frage gestellt werden. Darüber hinaus gelten für Zwei-Richtungsradwege klare Vorgaben zur Gestaltung und Beschilderung mit Zusatzzeichen 1000-32 und 1000-33. In der Stadt Bielefeld existiert innerorts zwar nur eine geringe Anzahl an Zwei-Richtungsradwegen, dafür weisen die Radwege entlang der Talbrückenstraße und Alfred-Bozi-Straße besonders hohes Konfliktpotenzial auf. Der Einsatz von Zweirichtungs-Radwegen ist daher immer besonders sorgfältig abzuwägen im Netzzusammenhang zu prüfen und Konfliktpunkte (insbesondere Einmündungen und Grundstückszufahrten) zu sichern.

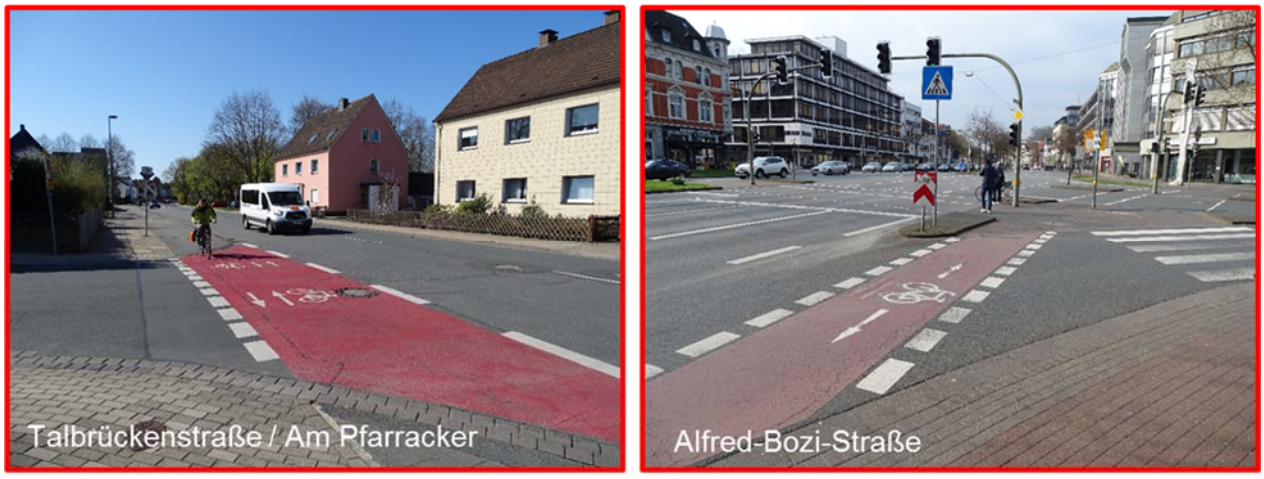


Abb. 27: Konfliktpunkte aufgrund eines Zwei-Richtungsradweges

- Im Bereich von Bushaltestellen kommt es bei baulichen Radwegen im Seitenraum zu Konflikten mit wartenden und zusteigenden Fahrgästen, da die RVA von diesen überquert werden muss (vgl. Beispiel Jöllenbecker Straße). Es ist daher anzustreben RVA außerhalb des Konfliktbereiches zu führen, indem bauliche Radwege hinter den Haltestellen angelegt werden oder eine Führung auf der Fahrbahn gewählt wird. Bei eingeschränkten Platzverhältnissen ist wahlweise die Verringerung der Breite des Radweges oder die gemeinsame Führung mit dem Fußverkehr (VZ 240) möglich.



Abb. 28: Konfliktflächen an Haltestellen des ÖPNV

Beschilderungsmängel

- Beschilderungsmängel umfassen neben fehlender Beschilderung von RVA auch verschmutzte/beschädigte Schilder. Fehlende Beschilderung umfasst häufig Umleitungen an Baustellen und Zusatzzeichen an Zweirichtungsradwegen für den Kfz-Verkehr. Daneben ist stets auf die aktuell gültige Beschilderung zu achten, z.B. bei durchlässigen Sackgassen für den Fuß- und Radverkehr.



Abb. 29: Beschilderungsmängel im Radverkehrsnetz

Netzlücken

- Einige wichtige Achsen des Radverkehrs, u.a. zur Verbindung der Stadtteile untereinander, weisen derzeit bei einer zulässigen Kfz-Fahrgeschwindigkeit von 50 km/h keine gesicherte Führung des Radverkehrs auf.



Abb. 30: Ungesicherte Führung des Radverkehrs bei zulässiger Geschwindigkeit von 50 km/h

Zu diesen zentralen Routen zählen Arndtstraße, Herforder Straße, Detmolder Straße (im Abschnitt zwischen Niederwall und Otto-Brenner-Straße), Jöllenbecker Straße, Windelsbleicher Straße, Kafkastraße oder Eickumer Straße.

Komfortmängel

- Weitere Mängel an bestehenden Radverkehrsanlagen in Bielefeld sind Komfortmängel in Form von Schlaglöchern, Wurzelaufbrüchen, Bodenwellen, Randbewuchs und Verschmutzung der Radverkehrsanlage. Diese entsprechen in Bielefeld dem Durchschnitt von Verkehrsanlagen in anderen Städten und sind auch hier im Rahmen der laufenden Unterhaltungsarbeiten instand zu setzen. Weiterhin bestehen an einigen zentralen Knotenpunkten des Radverkehrs durch nicht aufeinander abgestimmte Lichtsignalanlagen lange Reisezeiten und somit Qualitätsverluste. Diese resultieren zum Teil auch aus Gründen der ÖPNV-Beschleunigung an den Lichtsignalanlagen entlang dieser zentralen Verkehrsachsen.



Abb. 31: Mangelhafte Oberfläche und Hindernisse im Lichtraumprofil

Zusammenfassung

Im Stadtgebiet existiert bereits eine Vielzahl an sicheren und komfortablen Radverkehrsanlagen. Zudem wurden in den letzten Jahren bereits einige Maßnahmen umgesetzt und bestehende Lücken beseitigt und Mängel behoben.

Allerdings wurden im Rahmen der Mängelanalyse weiterhin Netzlücken identifiziert, teilweise auf relevanten Hauptrouten des definierten Radverkehrsnetzes. Im Rahmen der zukünftig angestrebten fahrradfreundlichen Gestaltung sind damit drei Handlungsstränge parallel zu verfolgen:

- Es sollen kurzfristig Netzlücken geschlossen und langfristig nicht den Kriterien der StVO entsprechende RVA durch gesicherte, zeitgemäße Alternativen ersetzt werden. Dazu zählen v.a. Markierungslösungen (Radfahrstreifen), ausreichend breit dimensionierte bauliche Radwege und Fahrradstraßen. Ein entsprechendes Beispiel für solch einen Lückenschluss stellt der Stadtring zwischen Brackweder Straße und Gaswerkstraße dar, an dem durch die Reduktion von Kfz-Fahrstreifen beidseitig ausreichend breite Radfahrstreifen angelegt werden sollen. Wenn möglich können diese zusätzlich zum fließenden Kfz-Verkehr baulich bzw. markierungstechnisch abgetrennt werden.
- Mängel im Bestand widersprechen den Kriterien der StVO / ERA und sollen möglichst kurzfristig beseitigt werden. Dabei gibt es Mängel, welche im Rahmen von Unterhaltungsarbeiten

beseitigt werden können, wie z.B. fehlende Beschilderung, sowie Mängel, die bauliche Maßnahmen erfordern, wie z.B. Querungshilfen. Fehlende Querungshilfen finden sich im Netz beispielsweise an den Standorten Talbrückenstraße (Höhe Halhof) und Heeper Straße.

- Es ist empfehlenswert, regelmäßig (möglichst zweimal im Jahr) die Qualität der RVA zu kontrollieren und entstandene Mängel kurzfristig zu beseitigen. Dazu ist es notwendig, das definierte Radverkehrsnetz abzufahren und kleinere bauliche Mängel sowie Bewuchs zu beheben. In einigen Kommunen hat sich bei den zuständigen städtischen Betrieben der Einsatz von schmalspurigen Lastendreirädern mit Elektromotor etabliert.
- Zur Gewährleistung einer dichteren und intensiveren Kontrolle sind einerseits die Kontroll-Intervalle seitens der Stadt Bielefeld (Zuständigkeit: Amt für Verkehr) zu erhöhen und andererseits mehr Ressourcen für diese Bestandspflege bereitzustellen. Dies geht einher mit mehr finanziellen und personellen Kapazitäten, die im Zuge der umfassenden Radverkehrsförderung bereitzustellen sind (vgl. Kap. 8.2).

4.5 Definition von infrastrukturellen Maßnahmen

Der Ausbau des Radverkehrsnetzes und die damit verbundene Umsetzung von Maßnahmen erfordert aufgrund finanzieller, zeitlicher und politischer Rahmenbedingungen entsprechende Bearbeitungszeit. Für das Bielefelder Radverkehrsnetz wurden nach erfolgter Mängelanalyse Sicherungs- und Ausbaumaßnahmen für lineare Streckenabschnitte und punktuelle Bereiche (Knotenpunkte) erarbeitet. Erst im Anschluss wurden, aufbauend auf definierten Kriterien, Prioritäten für die Planung dieser Maßnahmen festgelegt. Eine Priorisierung ist hilfreich, um die Vielzahl der Arbeiten in einer sinnvollen Reihenfolge zu bewältigen. Hier sollen insbesondere Maßnahmen Vorrang haben, die

- unfallauffällige Strecken und Knoten entschärfen,
- Alltagsrouten (inklusive Schulwege) durch radverkehrsfreundliche Gestaltung sicherer und
- Netzlücken auf Hauptrouten der Kategorie I und II schließen.

Als eine Maßnahme werden Streckenabschnitte oder punktuelle Bereiche definiert, welche durch eine einheitliche Umgestaltung/Lösung für den Radverkehr gesichert werden können. Die grundsätzliche Ableitung der Maßnahmen ist in der nachfolgenden Grafik dargestellt:



Abb. 32: Umsetzung der Mängel und Netzlücken in ein Maßnahmenkonzept

Die Einstufung im Maßnahmenkonzept basiert in erster Linie auf der Bedeutung des Abschnittes für das Radverkehrsnetz der Stadt Bielefeld. Es ist nicht möglich, die genaue Ausbaureihenfolge der Wegabschnitte des Radverkehrsnetzes festzulegen, da die zeitliche Umsetzung nicht planerisch festgeschrieben werden kann, sondern von einer Vielzahl anderer Faktoren abhängt. So ist z.B. nicht abzuschätzen, welchen Zeitaufwand Grundstückskäufe, Abstimmung mit Baulastträgern oder Beantragung von Fördermitteln bedingen. Inhaltlich als langfristig umzusetzende Maßnahmen können z.B. vorgezogen werden, wenn diese schnell und kostengünstig im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten umzusetzen sind.

4.5.1 Maßnahmenkonzept für das Radverkehrsnetz der Stadt Bielefeld

Bei der Erarbeitung des Maßnahmenkonzeptes wurde für die Anlage von RVA zwischen den folgenden Kategorien differenziert:

- Neuplanung / Planung notwendig,
- Bauliche Maßnahme,
- Gestaltung (z.B. Fahrradstraßen),
- Nennung abweichender Zuständigkeit (Landesbetrieb).

Maßnahmen entfallen auf die Erschließung der Stadtbezirke sowie die Verknüpfung der Siedlungsschwerpunkte. Vor allem die **Sicherung von Alltagsrouten** und die **Behebung von Netzlücken** auf wichtigen Achsen sind von großer Relevanz für ein funktionierendes Radverkehrsnetz. Eine Einteilung der Maßnahmen in Planungsprioritäten erfolgt in Kap. 4.5.3.

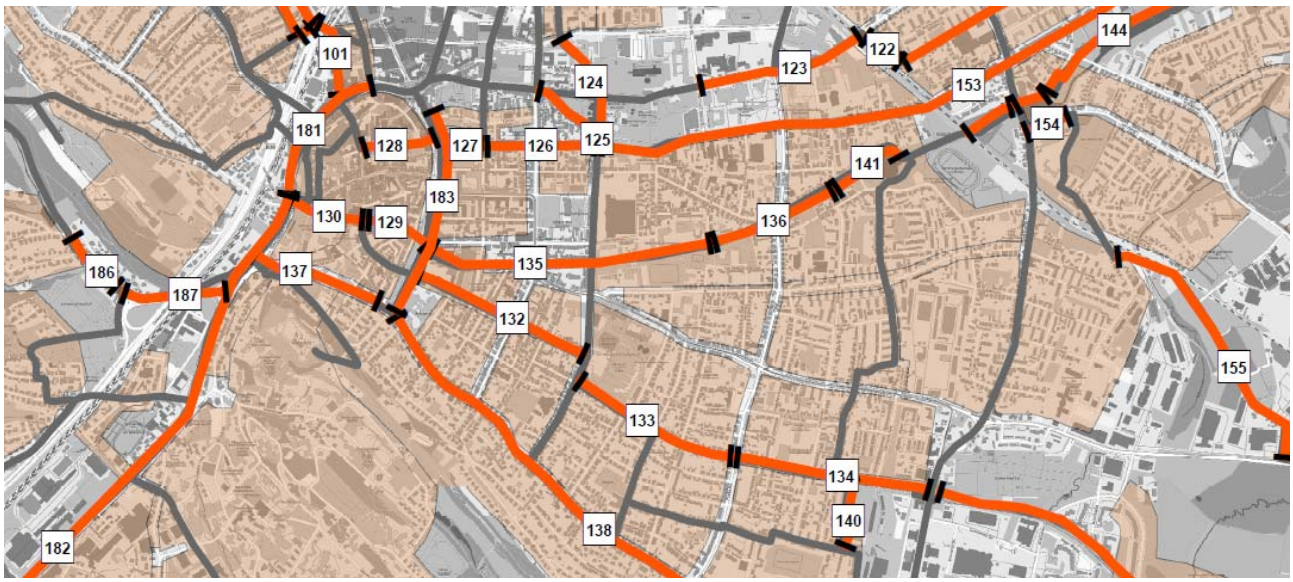


Abb. 33: Ausschnitt aus dem Maßnahmenkonzept für die Stadt Bielefeld (s. Anhang Nr. 07)

Das Maßnahmenkonzept bezieht sich sowohl auf Strecken, welche im Rahmen der Mängelanalyse als "Netzlücken" definiert wurden als auch auf gemeldete Gefahrenstellen. Unter „Netzlücken“ werden Routenabschnitte verstanden, die derzeit aufgrund von Sicherheits- oder Komfortmängeln bzw. fehlender RVA nicht für den Radverkehr geeignet sind. Diese Lückenschlüsse sind sinnvoll, um be-

reits kurzfristig ein gut vernetztes Wegeangebot zu sichern. Das Netz muss jedoch in den kommenden Jahren systematisch, durch Beseitigung weiterer Sicherheits- und Komfortmängel am Bestand und den Ausbau weiterer Radverkehrsanlagen, ergänzt werden.

Aufgabe der Stadt Bielefeld ist es daher, kontinuierlich Maßnahmen zu bestimmen, welche in den kommenden Haushaltsjahren umgesetzt werden sollen. Die Angaben im Maßnahmenkonzept dienen hierfür als Hilfestellung. Im Lageplan sind alle Maßnahmen verzeichnet, die farbliche Abstufung stellt die definierten Planungsprioritäten dar. Die Maßnahmen sind nummeriert und werden in einer Tabelle vertiefend erläutert. Die Reihenfolge in dem Ausschnitt der nachfolgenden Tabelle (vgl. Abb. 34, vollständige Tabelle s. Anhang Nr. 10), in der die einzelnen Maßnahmen mit Lösungsmöglichkeiten aufgeführt sind, stellt keine Wertung der vorzunehmenden Maßnahmen dar. Gleichwohl soll bei der Umsetzung darauf geachtet werden möglichst zeitnah zusammenhängende Streckenzüge umzugestalten, um isolierte Maßnahmen zu vermeiden. Dazu wurden Entwicklungsachsen im Radverkehrsnetz definiert (vgl. Kap. 4.5.4) Diese müssen durch jährliche Handlungsprogramme ergänzt werden, die Bau- und Markierungsmaßnahmen für diese durchgehenden linearen Abschnitte aufweisen. Somit ist es möglich, gezielte und auf diese Maßnahmenbündel abgestimmte finanzielle Haushaltansätze rechtzeitig zu verabschieden. Ebenso wird eine uneinheitliche Vorgehensweise vermieden.

Im Bereich der mittel- bis langfristigen Maßnahmen werden durch Netzschlüsse der Achsen mit kommunaler Bedeutung die Haupt- mit überregional bedeutsamen Achsen verknüpft. Zudem werden wichtige Verbindungen zu angrenzenden Kommunen für den Alltagsverkehr erschlossen. Die langfristigen Maßnahmen sorgen für eine Flächenerschließung und die Anbindung der überregionalen Hauptachsen mit denen der kommunalen Achsen. Darüber hinaus ist eine Vielzahl von Knotenpunkten mit Maßnahmen für den Radverkehr sicherer und komfortabler zu gestalten.

Maß-nahme	Netzabschnitt			Radnetz-hierarchie	Problembeschreibung	Maßnahmenvorschlag
	Straßenname	von	bis			
1	Pödinghauser Straße (L 855)	Eickumer Straße	Orionstraße	Hauptroute, Kategorie I	ungesicherte Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn; zul. V=50 km/h	Einrichtung einer baulichen Radverkehrsanlage (gemeinsamer Geh-/Radweg, Zweirichtungsverkehr; Breite: ≥ 3,30 m)
2	Pödinghauser Straße (L 855)	Orionstraße	Jöllenbecker Straße (Stadtgrenze)	Hauptroute, Kategorie I	ungesicherte Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn; zul. V=70 km/h	Einrichtung einer baulichen Radverkehrsanlage (gemeinsamer Geh-/Radweg, Zweirichtungsverkehr; Breite: ≥ 3,30 m)
3	Eickumer Straße (L 543)	Peppmeierssiek	Diebrocker Straße (Stadtgrenze)	Hauptroute, Kategorie I	ungesicherte Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn; zul. V=70 km/h	Einrichtung einer baulichen Radverkehrsanlage (gemeinsamer Geh-/Radweg, Zweirichtungsverkehr; Breite: ≥ 3,30 m)
4	Eickumer Straße (L 543)	Vilsendorfer Straße	Peppmeierssiek	Hauptroute, Kategorie I	unzureichende Führungsform des Radverkehrs	Markierungslösung: beidseitige Schutzstreifen (Wegfall Parken am Fahrbahnrand) Alternative: Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h
5	Kleinbahntrasse Jöllenbeck	Auf dem Kämpchen	Stadtgrenze	Hauptroute, Kategorie II	mangelhafte Oberfläche (Befahrung 2011) entspricht nicht den definierten Qualitätskriterien von min. 2,70 m	Belagsschäden beheben und Ausbau der Radverkehrsanlage (≥ 3,30 m)

Abb. 34: Ausschnitt aus der Maßnahmenliste für die Stadt Bielefeld

Bei der späteren Umsetzung der einzelnen Maßnahmen soll darauf geachtet werden, dass zunächst die Maßnahmen mit hoher Realisierungsnotwendigkeit (Verkehrssicherheitsprobleme, Lückenschlüsse) fahrradfreundlich gestaltet werden, da sie einen hohen Qualitätsgewinn für das Gesamtnetz bergen.

4.5.1.1 Auswahl des Sicherungsprinzips

Die ERA 2010 fordert zur Festlegung des Sicherungsprinzips eine Abwägung zwischen unterschiedlichen, in Abb. 35 dargestellten Kriterien.

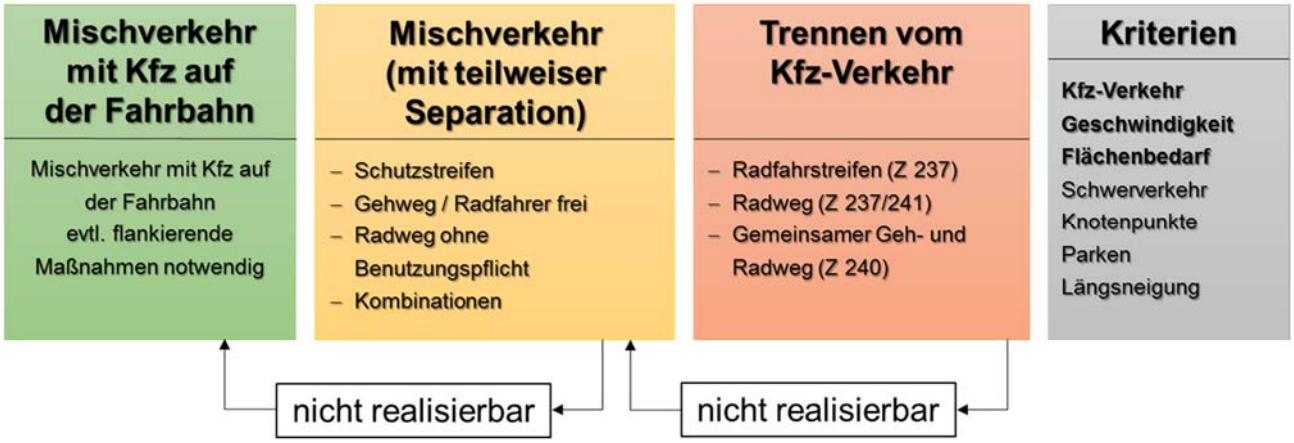


Abb. 35: Wahl der Radverkehrsführung (ERA 2010)[5]

Diese Kriterien, v.a. die Stärke und Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugverkehrs, bedingen die Auswahl des Sicherungsprinzips auf dem jeweiligen Streckenabschnitt. Je nach Belastungsbereich ist es notwendig, Radverkehr vom fließenden Kfz-Verkehr zu trennen. Erst nach Prüfung der räumlichen Gegebenheiten und nach Abwägung kann von den zugeordneten Sicherungsprinzipien abgewichen werden. Auf dieser Grundlage werden die Sicherungselemente im Detail festgelegt und anschließend die richtige Führungs- und Sicherungsform ausgewählt (vgl. Abb. 35).

Dabei sind fahrbahnnahe Führungsformen grundsätzlich den fahrbahnentfernten Sicherungsprinzipien vorzuziehen. Ausgehend von der Prüfung, ob eine Trennung vom Kfz-Verkehr möglich ist, wird (falls eine Umsetzung nicht möglich ist) anschließend geprüft, ob eine Möglichkeit zur Führung im Mischverkehr mit teilweiser Separation gegeben ist. Sollte auch dies nicht möglich sein, wird der Radverkehr im Mischverkehr mit dem Kfz auf der Fahrbahn geführt. Gegebenenfalls sind flankierende Maßnahmen notwendig.

	Fahrbahn	Straßenquerschnitt	
Radverkehrsanlage	Mindestmaß	beidseitige RVA	einseitige RVA
Schutzstreifen	4,50 m	≥ 7,50 m	≥ 7,00 m
Radfahrstreifen	5,50 m	≥ 9,80 m	≥ 7,65 m
Einrichtungsradweg	5,50 m	≥ 10,30 m	≥ 7,90 m
Zweirichtungsradweg	5,50 m	≥ 11,90 m	≥ 8,70 m
Gemeinsamer Fuß-/Radweg	5,50 m	≥ 11,50 m	≥ 8,50 m
Fahrradstraße	3,30 m	-	-

Tabelle 2: Erforderliche Straßenraumbreiten für RVA (nach Qualitätskriterien)

Aufgrund der Vielfalt der zu untersuchenden Faktoren werden als Hilfe die Breitenanforderungen der unterschiedlichen RVA herangezogen. Diese treffen eine Aussage, welche RVA aufgrund der

räumlichen Rahmenbedingungen möglich wären. Damit bildet die verfügbare Straßenraumbreite das grundlegende Auswahlkriterium. Die übrigen Faktoren müssen immer im Rahmen einer Einzelfallprüfung untersucht werden. Oftmals ist bei schmalen Straßenquerschnitten der Schutzstreifen das einzig mögliche Sicherungsinstrument oder vorhandene Nutzungen (z.B. Flächen für den ruhenden Kfz-Verkehr) müssen entfallen. Zum ruhenden Verkehr sind jeweils mindestens 0,50 m Sicherheitstrennstreifen anzulegen, um Radfahrer vor sich öffnenden Fahrzeugtüren zu schützen.

4.5.1.2 Bewertung der Straßenquerschnitte

Anhand des Breitenkriteriums wurden die Straßenquerschnitte (Fahrbahn und Seitenräume) der Netzlücken auf eine mögliche Realisierbarkeit unterschiedlicher RVA überprüft. Im Rahmen der Mängelanalyse wurden hierfür an exemplarischen Stellen die Querschnitte aller Straßen im Radverkehrsnetz ohne RVA erhoben. Auf Basis des Fahrbahnquerschnittes sowie weiterer Randbedingungen (Ortslage, zulässige Geschwindigkeit etc.) wurden Kategorien zur Sicherung des Radverkehrs gebildet, die sich auf lineare und punktuelle Maßnahmen beziehen. Innerhalb der Kategorien werden die Problemstellungen beschrieben und Lösungsmöglichkeiten zur fahrradfreundlichen Gestaltung gegeben. Alle Maßnahmen der Liste wurden entsprechenden Kategorien zugeordnet.

Breite Straßenquerschnitte (Regelfall zweistreifig, > 7,00 m)



Abb. 36: Kategorie 1 zur gesicherten Führung des Radverkehrs

Die Anlage von Schutzstreifen oder Radfahrstreifen ist in Bielefeld unter dem Aspekt der zur Verfügung stehenden Straßenraumbreite entlang einiger **Hauptachsen** des Radverkehrsnetzes umsetzbar. Hierzu zählen z.B. die Artur-Ladebeck-Straße oder der Stadtring in Brackwede.

Schmale Straßenquerschnitte (Regelfall zweistreifig, < 7,00 m)



Abb. 37: Kategorie 2 zur gesicherten Führung des Radverkehrs

Ein Großteil der Abschnitte im Radnetz der Stadt Bielefeld fällt in die Kategorie 2. Beispiele finden sich in allen Stadtbezirken, so z.B. die Schloßhofstraße, Apfelstraße oder Schloßstraße in Dornberg.

Straßen außerorts



Abb. 38: Kategorie 3 zur gesicherten Führung des Radverkehrs

Speziell an außerorts gelegenen Straßenabschnitten ist aufgrund der hohen Kfz-Geschwindigkeiten die gesicherte Führung des Fuß- und Radverkehrs auf separaten Anlagen notwendig. Im Regelfall werden diese als straßenbegleitender Geh- und Radweg (mit baulicher Abtrennung von der Fahrbahn) ausgebildet. Um den Anteil der Rad-Nutzer an Tempo-70-Straßen zu erhöhen, ist immer ein

baulich angelegter Radweg oder mindestens ein geschützter Radfahrstreifen mit breitem Sicherheitstrennstreifen notwendig. Gleiches gilt auch für Straßen mit Tempo 50 bei hohem Pkw- und/oder Lkw-Verkehrsaufkommen. In Bielefeld ist die Einrichtung einer solchen Anlage entlang der Jöllenbecker Straße auf dem Abschnitt zwischen Stadtblick und Westerfeldstraße sinnvoll.

Sonstige Wege mit fehlender oder nicht richtlinienkonformer RVA



Abb. 39: Kategorie 4 zur gesicherten Führung des Radverkehrs

Im Radverkehrsnetz existieren ebenso Wege mit fehlender oder nicht richtlinienkonformer RVA, die u.a. nicht für den Radverkehr freigegeben sind. Im Netz übernehmen sie jedoch eine bedeutende Verbindungsfunktion, so dass eine Umgestaltung des Weges vorzunehmen ist. Bei der Einrichtung von baulichen RVA ist bei höherem Fußgängeraufkommen zwingend eine Trennung erforderlich.

Punktuelle Maßnahmen (Knotenpunkte und Querungshilfen)



Abb. 40: Kategorie 5 zur gesicherten Führung des Radverkehrs

Querungshilfen verbessern und sichern die Überquerbarkeit der Straßen. In der Stadt Bielefeld wurden im gesamten Stadtgebiet Standorte für die Einrichtung von baulichen Querungshilfen identifiziert, so z.B. am Knotenpunkt Talbrückenstraße / Halhof an der Einmündung des Verbindungsweges in Richtung Jerrendorfweg / Herforder Straße (s. Anhang Nr. 10).

Straßen mit mangelbehafteten Radverkehrsanlagen



Abb. 41: Kategorie 6 zur gesicherten Führung des Radverkehrs

Mängel im Bestand betreffen z.B. erneuerungsbedürftige Furtmarkierungen oder schlechte Oberflächen an baulichen RVA. Die Beseitigung liegt in der Verantwortung der jeweiligen Baulastträger. Der Rückbau von nicht richtlinienkonformen Radverkehrsanlagen ist insbesondere bei gleichzeitig nicht den Richtlinien entsprechenden Gehwegen (< 2,50 m) erforderlich.

4.5.2 Allgemeine Empfehlungen für Einzelmaßnahmen

Anhand der Unfall- sowie Mängelanalyse wurden bereits einige Probleme des Bielefelder Radverkehrsnetzes aufgezeigt. Teilweise handelt es sich bei diesen Streckenzügen um benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen, die zwar den Anforderungen der Straßenverkehrsordnung entsprechen, jedoch nicht den modernen und vielfältigen Anforderungen des Radverkehrs. Daher können für diese Strecken und Knotenpunkte allgemeine Empfehlungen abgeleitet werden, welche möglichen Maßnahmen die Stadt Bielefeld zukünftig zu ergreifen hat.

Umgang mit derzeit benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen

Die StVO und VwV-StVO beinhalten Bedingungen, nach denen die Benutzungspflicht einer Radverkehrsanlage angeordnet werden darf. Neben §45 StVO (Allgemeine Anforderungen an Verkehrsanordnungen) gelten darüber hinaus die Regelungen der VwV-StVO zu §2 Absatz 4 Satz 2 StVO. Zu den kontinuierlichen Aufgaben der zuständigen Straßenverkehrsbehörde der Stadt Bielefeld gehört demnach, alle benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen im Stadtgebiet zu überprüfen und etwaige Aufhebungen vorzunehmen.

Die alleinige Aufhebung der Benutzungspflicht ist ebenfalls keine triviale Lösung, da nach Entfernung der Beschilderung ein sogenannter sonstiger Radweg bestehen bleibt (ein erkennbarer Radweg ohne Benutzungspflicht), für den wiederum die gleichen Anforderungen gelten wie für einen benutzungspflichtigen Radweg. Gleichzeitig entsteht eine doppelte Radverkehrsführung (auf der Fahrbahn und im Seitenraum), die aus Aspekten der Verkehrssicherheit nicht zu empfehlen ist.

Um einen sonstigen Radweg vermeiden zu können, sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Im Fall eines markierten Radweges sind die Markierung restlos zu entfernen und
- bei baulichen Radwegen muss der Seitenraum umgebaut werden (Rückbau des Radweges).

Der zweite Fall bedeutet wiederum einen erheblichen baulichen Eingriff in den Straßenraum.

Zudem wird empfohlen eine sichere Alternative für den Radverkehr auf der Fahrbahn anzubieten.

Empfehlungen zur Umgestaltung von unfallauffälligen Streckenzügen und Knotenpunkten

Die Unfallanalyse (siehe Kap. 4.1.1) weist einige unfallauffällige Strecken und Knotenpunkte im Stadtgebiet aus. Hauptunfallursache stellt der Unfalltyp Einbiegen/Kreuzen dar, der durch Kollisionen an Knotenpunkten, Einmündungen und Zufahrten begründet ist. Diese Unfälle sind zumeist auf infrastrukturelle Probleme zurückzuführen, insbesondere aufgrund von baulichen Radwegen im Seitenraum. Daher wird prinzipiell die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn empfohlen. Die Sicherung auf der Strecke wird weiterhin erhöht werden können, wenn die empfohlenen Qualitätsstandards angewendet werden. Das Prinzip der Protected bike lane (durch bauliche Elemente (z.B. Poller) geschützter Radfahrstreifen) stellt ein vielversprechendes Sicherungselement dar, das auch in Bielefeld zukünftig in die Planungen einbezogen werden muss.

Darüber hinaus sind für die Führung an Knotenpunkten weitere Standards in Bielefeld zu definieren. Seitens Verbänden und Bürgern wird verstärkt der Einsatz geschützter Kreuzungen gefordert, wie sie vor allem in den Niederlanden realisiert werden. Dieses Planungsprinzip wird in Deutschland noch sehr selten angewendet, da es eine Abkehr der in den letzten Jahrzehnten praktizierten Planungen bedeutet. Dennoch wird diese Knotenpunktlösung von vielen Nutzern als (subjektiv) sicher empfunden und gegenüber den heutigen Führungen auf der Fahrbahn favorisiert. Die exemplarische Planung und Umgestaltung eines zentralen Knotenpunktes in Bielefeld wird demnach empfohlen.

Alle Gefahrenpunkte sind regelmäßig von der Polizei und der Stadt Bielefeld zu überprüfen (Aufgabe der Unfallkommission). Zudem ist es sinnvoll diese Konfliktpunkte im Rahmen der städtischen Arbeitsgruppen (AG Spuren, Strategiegruppe) zu erörtern.

Die vorliegenden unfallauffälligen Strecken sowie Knotenpunkte sind im Rahmen einer Einzelfallanalyse genauer zu untersuchen und Maßnahmen zur Sicherung auszuarbeiten.

Empfehlungen für Beschilderungsmaßnahmen

Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h

Bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h kann auf RVA verzichtet werden. Die Sicherheit für den Radverkehr ist durch die niedrigere Kfz-Geschwindigkeit gewährleistet, denn die

Gefahr von schweren Unfällen mit hohem Verletzungsrisiko sinkt mit Abnahme der Geschwindigkeitsdifferenz um ein Vielfaches. Behinderungen des Kfz-Verkehrsflusses liegen durch die gleichmäßigeren Fahrgeschwindigkeiten nicht vor.

Für diese Maßnahmen ist eine behördliche Prüfung der Kriterien nach § 45 StVO (insbesondere Absatz 1c und 9, örtliche Gefahrenlage) sowie unter Berücksichtigung der VwV-StVO zu den §§ 39 bis 43 Allgemeines über Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen und § 45 (dabei geht die Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmer der Flüssigkeit des Verkehrs vor) notwendig.

Für die Prüfung von möglichen Geschwindigkeitsbeschränkungen sind auch die Erkenntnisse aus Lärmaktionsplänen und Luftreinhalteprogrammen zu berücksichtigen, die eine Anordnung erleichtern können. Im unmittelbaren Umfeld von Schulen, Altenheimen, Kindergärten, etc. wurden mit der letzten Novellierung der StVO die Voraussetzungen zur Anordnung von Tempo 30 als Standardfall ermöglicht.

Tempo 30-Zone

Die Anordnung einer Tempo 30-Zone bringt weitere Vorteile mit sich. Neben dem Radverkehr profitieren auch die Anwohner und zu Fuß Gehenden. Die Anordnung unterliegt nicht den strengen Regeln des § 45, sondern kann für Wohngebiete durch die Kommunen selbst erfolgen. Erforderlich hierzu ist ein Konzept, das auch die Belange des örtlichen Verkehrs berücksichtigen muss. Innerhalb von Tempo 30-Zonen sind benutzungspflichtige RVA und Schutzstreifen verboten. Tempo 30-Zonen sind nur innerorts und nur in Wohngebieten zulässig.

Fahrradstraßen

Gegenüber der Geschwindigkeitsreduzierung bringt die Ausweisung von Fahrradstraßen weitere große Vorteile mit sich: Der Radverkehr ist bevorrechtigt zu führen und Fahrradstraßen sind auch außerorts zulässig. In Fahrradstraßen gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Kfz-Verkehr muss mittels Zusatzzeichen (z. B. Pkw-frei) zugelassen werden. Voraussetzung zur Anordnung einer Fahrradstraße ist, dass der Radverkehr vorherrschende Verkehrsart ist oder dies alsbald wird. Diese Voraussetzung ist bereits erfüllt, wenn der Radverkehr nur zu bestimmten Spitzenzeiten vorherrschend ist. Für den Kfz-Durchgangsverkehr dürfen solche Straßen von geringer Bedeutung sein.

4.5.3 Planungsprioritäten

Die Beseitigung von Mängeln und Sicherheitsdefiziten sowie der Ausbau des entwickelten Netzes für den Radverkehr in Bielefeld basiert zunächst auf zahlreichen Einzelmaßnahmen. Zwangsläufig können nicht alle Einzelmaßnahmen in einem kurzen Zeitraum umgesetzt werden. Daher bedarf es einer Festlegung von Planungsprioritäten.

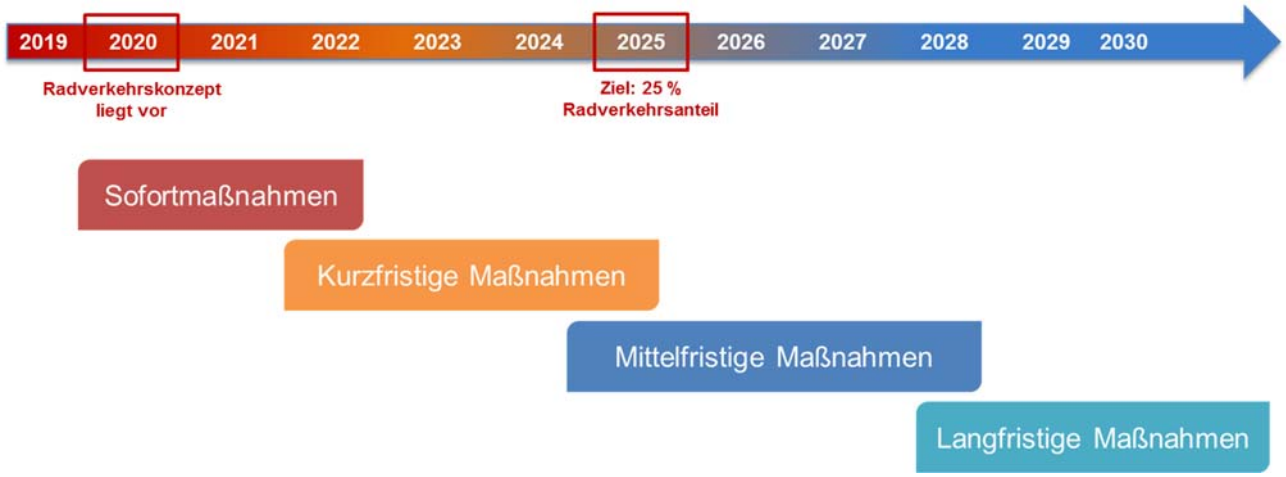


Abb. 42: Definition der Maßnahmen und Einteilung in Planungsprioritäten

Die Einteilung der Prioritäten ergibt sich indirekt bereits aus der Netzanalyse und den dort ermittelten Handlungsschwerpunkten und aus der „Schwere“ der Mängel und Schwachstellen unter Berücksichtigung der Analysekriterien. Neben diesen allgemeinen Kriterien wurden auch die Rückmeldungen der Stadtverwaltung, der Strategiegruppe und der Bürger berücksichtigt.

Hohe Dringlichkeit - Sofortmaßnahmen

Eine hohe Dringlichkeit liegt vor, wenn die bestehende Infrastruktur gegen die verpflichtenden Anforderungen der StVO/VwV-StVO verstoßen. Ebenso besteht eine hohe Dringlichkeit aufgrund der Verkehrssicherung an Gefahrenstellen.

Kurzfristige bis mittelfristige Maßnahmen

Kurzfristige Handlungsaufträge sind bei Netzlückenschlüssen zu prüfen, um das Ziel einer durchgängigen Sicherung des Radverkehrs möglichst zügig zu erreichen.

Langfristige Maßnahmen

In diesen Bereich fallen Streckenabschnitte, bei denen bereits eine Grundsicherung des Radverkehrs existiert, diese jedoch nicht den Qualitätskriterien entspricht.

Hierunter fallen auch Maßnahmen, bei denen zum Zeitpunkt der Konzepterstellung hohe Umsetzungswiderstände bekannt sind.

Es werden daher folgende Planungsprioritäten vorgeschlagen:

- Sofortmaßnahmen
  - Beseitigung von Unfallstrecken und Schulwegsicherung,

  - Mängelbeseitigung mit geringem Finanzaufwand, z.B. fehlende Zusatzbeschilderung,

- Kurz- und mittelfristige Maßnahmen
  - Schließung von Netzlücken auf Hauptrouten Kategorie I und II,
  - Neuordnung von Achsen mit Nutzungsüberlagerung (Einheit von Bau und Betrieb, z.B. Artur-Ladebeck-Straße).
- Langfristige Maßnahmen
  - kostenintensivere Maßnahmen,
  - schwierig (umzusetzende) Maßnahmen,

Grundlegend gilt in diesem Zusammenhang festzuhalten, dass es sich bei den genannten Prioritäten um Planungsprioritäten handelt, und nicht um Realisierungsprioritäten. Ziel des Maßnahmenkonzeptes ist es, einen umfassenden Überblick zum Bestand und Ausbaubedarf des Radverkehrsnetzes vorliegen zu haben. Somit können Maßnahmen, die planerisch eher als mittelfristig priorisiert sind, durchaus vorgezogen werden, wenn auf dem jeweiligen Streckenabschnitt anderweitige Baumaßnahmen erfolgen (z.B. Kanalsanierungen). Daher sind die Inhalte des Maßnahmenkonzeptes und somit die Belange des Radverkehrs stets in alle Baumaßnahmen der Stadt zu integrieren und mögliche Synergieeffekte zu nutzen.

Im Zuge der Planungsprioritäten gilt das vorrangige Ziel somit der Stärkung der Hauptachsen innerhalb des Stadtgebietes. Dazu wurden **299 infrastrukturelle Maßnahmen** an Streckenabschnitten definiert und in einer umfassenden Liste zusammengefasst. Darüber hinaus wurden **250 Knotenpunkte** im Radverkehrsnetz analysiert und für **161** dieser Knotenpunkte entsprechende **Maßnahmen** zur Verbesserung der Sicherheit und Führung erarbeitet. Siehe Anhänge

Darüber hinaus wurden im Sinne einer ganzheitlichen Förderung des Radverkehrs auch Maßnahmen aus den Bereichen Service, Information und Kommunikation gewählt (siehe Kap. V-VII). Die Priorisierung und Erläuterung ausgewählter Maßnahmen aus den letztgenannten Bereichen erfolgt in Form von Maßnahmenblättern (siehe Anhang Nr. 12).

Grundlage für diese Reihenfolge bilden die zu erwartenden Steigerungspotenziale im Radverkehr im jeweiligen Stadtgebiet. Auch hier wurden neben baulichen und Markierungslösungen, Geschwindigkeitsreduzierungen sowie Workshops und Aktionen genannt. Kontinuierliche Maßnahmen entfallen auf die flächenhafte Bereitstellung von Radabstellanlagen und Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Radverkehr (z.B. Presseartikel, Einweihung oder Aktionstag).

4.5.4 Definition von Entwicklungsachsen

Ziel muss es sein, die zahlreichen Einzelmaßnahmen (Schulrouten, Lückenschlüsse, mängelbehaftete Radverkehrsanlagen auf Hauptachsen) zu bündeln und frühzeitig einen angestrebten Ausbaustandard festzulegen. Auf diese Weise können Einzelmaßnahmen mit unterschiedlichen Prioritäten und Realisierungszeiträumen schrittweise umgesetzt werden, ohne dass das Gesamtmaßnahmenkonzept verloren geht. Daher wurden Entwicklungsachsen definiert, für die anschließend ein durchgängiges und qualitativ hohes Ausbauziel entwickelt werden muss.

Es wurden zunächst die nachfolgenden neun Achsen mit einer hohen Bedeutung für den Radverkehr und mit vermehrten Mängeln / fehlenden Verbindungen definiert (vgl. Abb. 43):

- Achse I: Innenstadtring,
- Achse II: Universitätsroute,
- Achse III: Route Gütersloh,
- Achse IV: Senne-Route,
- Achse V: Route Nord,
- Achse VI: Obersee-Route,
- Achse VII: Route Herford,
- Achse VIII: Heepen-Route,
- Achse IX: Route Ost.

Im Rahmen der Fortschreibung des Konzeptes wurden die beiden folgenden Korridore ergänzt:

- Achse X: Innerer Ring,
- Achse XI: Äußerer Ring.

Der Verlauf der Korridore wurde abschließend durch die Bezirke geprüft und punktuell angepasst.

Anhand der **Achse I „Innenstadtring“** wird das konzeptionelle Vorgehen kurz näher erläutert:

Die Zielsetzung dieser Achse liegt in der Ringerschließung der Kernstadt durch eine fahrradfreundliche Gestaltung der Hauptachsen und Knotenpunkte. Aufgrund der zentralen Lage und der Vielzahl an Quell- und Zielpunkten kommt dem Innenstadtring somit eine Verteilerfunktion für die weiteren Achsen im gesamten Radverkehrsnetz zu. Der angedachte Verlauf dieser Route, die es zu ertüchtigen gilt, umfasst die Streckenabschnitte Adenauerplatz – Artur-Ladebeck-Straße – Alfred-Bozi-Straße – Niederwall – Kreuzstraße. Diese sind bereits heute zum Teil fahrradfreundlich gestaltet, jedoch sind im Zuge des Maßnahmenprogramms die bauliche Umgestaltung einiger Strecken (Radfahrstreifen) und Knotenpunkte vorgesehen.

Auf einer gesamten Streckenlänge von rund 2.300 m gilt es eine durchgängige und sichere Radverkehrsführung umzusetzen, die gleichzeitig an den vorliegenden Knotenpunkten Verbesserungen, v.a. durch bauliche Anpassungen, beinhaltet. Die planerischen Herausforderungen stellen insbesondere die hohe Bedeutung dieser Straßen für Stadtbahn- und Buslinienverkehr als auch den Kfz-Verkehr dar. Die Baulast für diese Achse liegt jedoch ausschließlich bei der Stadt Bielefeld, die bei

der Umgestaltung somit nicht abhängig von weiteren Akteuren ist. Eine Neuordnung der Verkehrsräume wird zur Einhaltung der angestrebten Qualitätskriterien zwingend erforderlich sein.

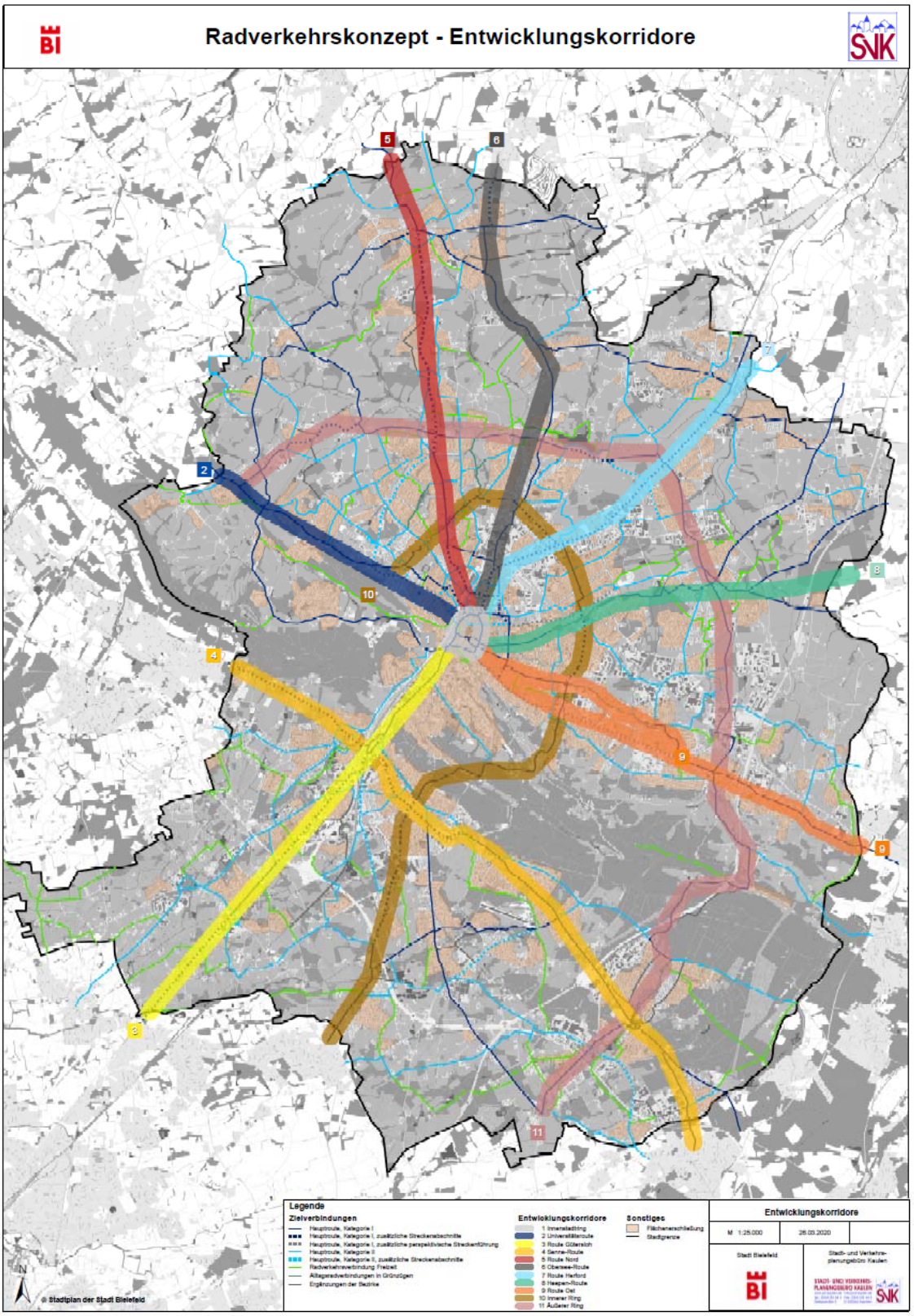


Abb. 43: Entwicklungskorridore im Radverkehrsnetz (siehe Anlage Nr. 09)

Bei dem vorliegenden Achsenkonzept handelt es sich um die zentralen Entwicklungsachsen, die in der Stadt Bielefeld vorrangig fahrradfreundlich zu gestalten sind. Diese wurden der Strategiegruppe in der vierten Sitzung zum Radverkehrskonzept am 3. Juli 2019 vorgestellt. Grundlegend stimmten alle Teilnehmer der dargestellten Vorgehensweise zu und befürworteten die Ausarbeitung von Entwicklungskorridoren.

Diese derzeit elf definierten Korridore sollen die fahrradfreundliche Erschließung des Stadtgebietes erfüllen und prioritär bearbeitet werden. Durch den Zusammenschluss zu linearen Achsen lassen sich aus den vorliegenden Maßnahmen durchgehende Bauprogramme festlegen und eine einheitliche sowie hochwertige Planung/Umsetzung gewährleisten.

Darüber hinaus gaben die Teilnehmer der Strategiegruppensitzung ihre persönliche Einschätzung ab, welche Entwicklungskorridore prioritär für eine Umsetzung vorzubereiten sind. Das Meinungsbild zeigte deutlich, dass alle definierten Korridore eine hohe Relevanz für den Radverkehr in der Stadt Bielefeld besitzen. Korridor 3 und 7 bilden den angedachten Radschnellweg zwischen Gütersloh, Herford und Bielefeld. Ebenfalls werden die Korridore 2, 8 und 9 hervorgehoben, die sowohl das östliche als auch westliche Stadtgebiet anbinden.

In diesem Planungsstadium wurde bereits größtenteils eine streckenscharfe Umlegung der Entwicklungsachsen vorgenommen, einzelne Routenführungen müssen dennoch individuell und in Abstimmung mit der Strategiegruppe erfolgen. Dazu zählt insbesondere der Korridor 2 und eine detaillierte Streckenführung von der Innenstadt in Richtung Universität. Erst im Anschluss wird es daher zwingend notwendig sein, Bauprogramme durch die Stadt für jede Achse zu erarbeiten, Maßnahmen und Kostenschätzungen vorzunehmen und Realisierungszeiträume festzulegen.

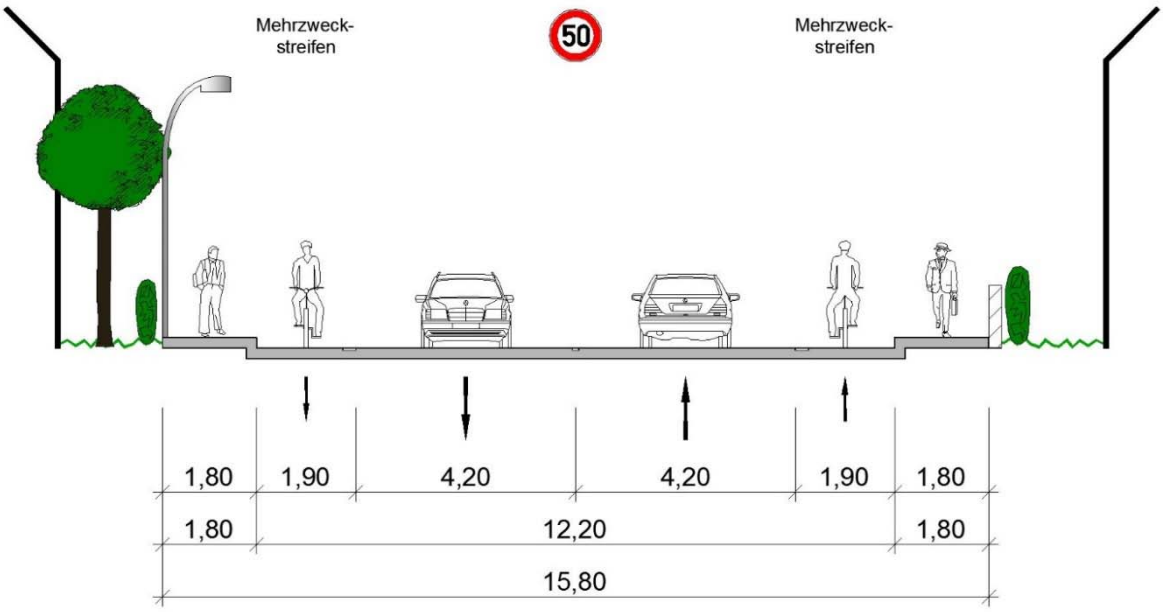
4.5.5 Planungsempfehlungen von Einzelmaßnahmen

Insbesondere Streckenabschnitte mit komplexen Nutzungsanforderungen, Knotenpunkte und andere Konfliktbereiche bedürfen für den Radverkehr einer Detailuntersuchung, da Maßnahmen zur Sicherung häufig mittels alternativer Lösungen oder Führungen in Knotenpunkten erfolgen können und in Abhängigkeit von dem Sicherungsprinzip die Konsequenzen für andere Verkehrsteilnehmer unterschiedlich sind. Grundsätzlich werden lineare Konfliktbereiche (Netzlücken) und punktuelle Konfliktbereiche (Knotenpunkte) unterschieden.

Die im Rahmen des Radverkehrskonzeptes ausgearbeiteten Planungsempfehlungen für Streckenabschnitte und Knotenpunkte legen die in Kap. 3.1 definierten Breiten der Qualitätskriterien zugrunde. Wie im nachfolgenden Beispiel für die Osnabrücker Straße in Brackwede (Hauptroute Kategorie I) leiten sich daraus Radfahrstreifen mit einer Breite von 2,55 m ab.

4.5.5.1 Planungsempfehlungen für Netzlücken

Die ungesicherten oder mängelbehafteten Streckenabschnitte des Radverkehrs sollen aus Gründen der Orientierung, Kontinuität und Verkehrssicherheit i.d.R. mit einem gleichbleibenden Sicherungsprinzip erfolgen. Hierzu erfolgt auf Grundlage des geringsten Straßenquerschnittes eine Empfehlung der Führungsform für den Radfahrer. Zudem werden alternative Realisierungsmöglichkeiten untersucht und die Führungsprinzipien als Planungsquerschnitte durchgängig aufgezeigt.



Problembeschreibung: Der Radverkehr wird auf der Osnabrücker Straße gegenwärtig im Mischverkehr geführt, bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. An beiden Seiten der Fahrbahn sind befestigte Seitenstreifen ohne Beschilderung (Mehrzweckstreifen) mit einer Breite von 1,90 m markiert. Die zur Verfügung stehende Fahrbahnbreite beträgt 12,20 m, die angrenzenden Gehwege 1,80 m.

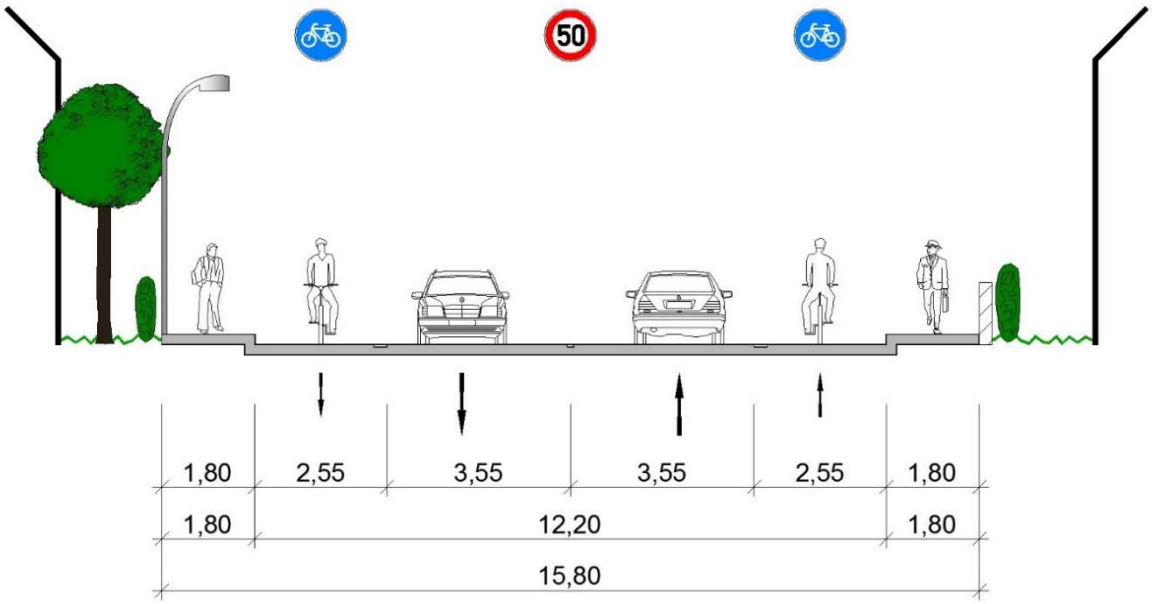


Abb. 44: Planungsempfehlung Streckenbereich: Osnabrücker Straße - Bestand (oben) und Planung (unten)

Planung: Entsprechend den definierten Qualitätskriterien für Hauptrouten der Kategorie I werden beidseitig Radfahrstreifen mit einer Breite von 2,55 m zur sicheren Führung des Radverkehrs angelegt. Die Kfz-Fahrspuren werden von derzeit 4,20 m auf 3,55 m Breite reduziert. Eine weitere Reduzierung der Fahrstreifen, um richtlinienkonforme Gehwege zu realisieren, ist zudem erforderlich.

4.5.5.2 Planungsempfehlungen für Knotenpunkte

Komplexe Knotenpunkte, Überleitungsbereiche und Querungsstellen bedürfen einer flächenhaften Untersuchung. Für diese Konfliktbereiche werden auf der Grundlage vorliegender Plangrundlagen Maßnahmen zur Sicherung des Radverkehrs im Rahmen einer Grobplanung erarbeitet. Diese Planung visualisiert die Radverkehrsführung und erläutert die Sicherungselemente.

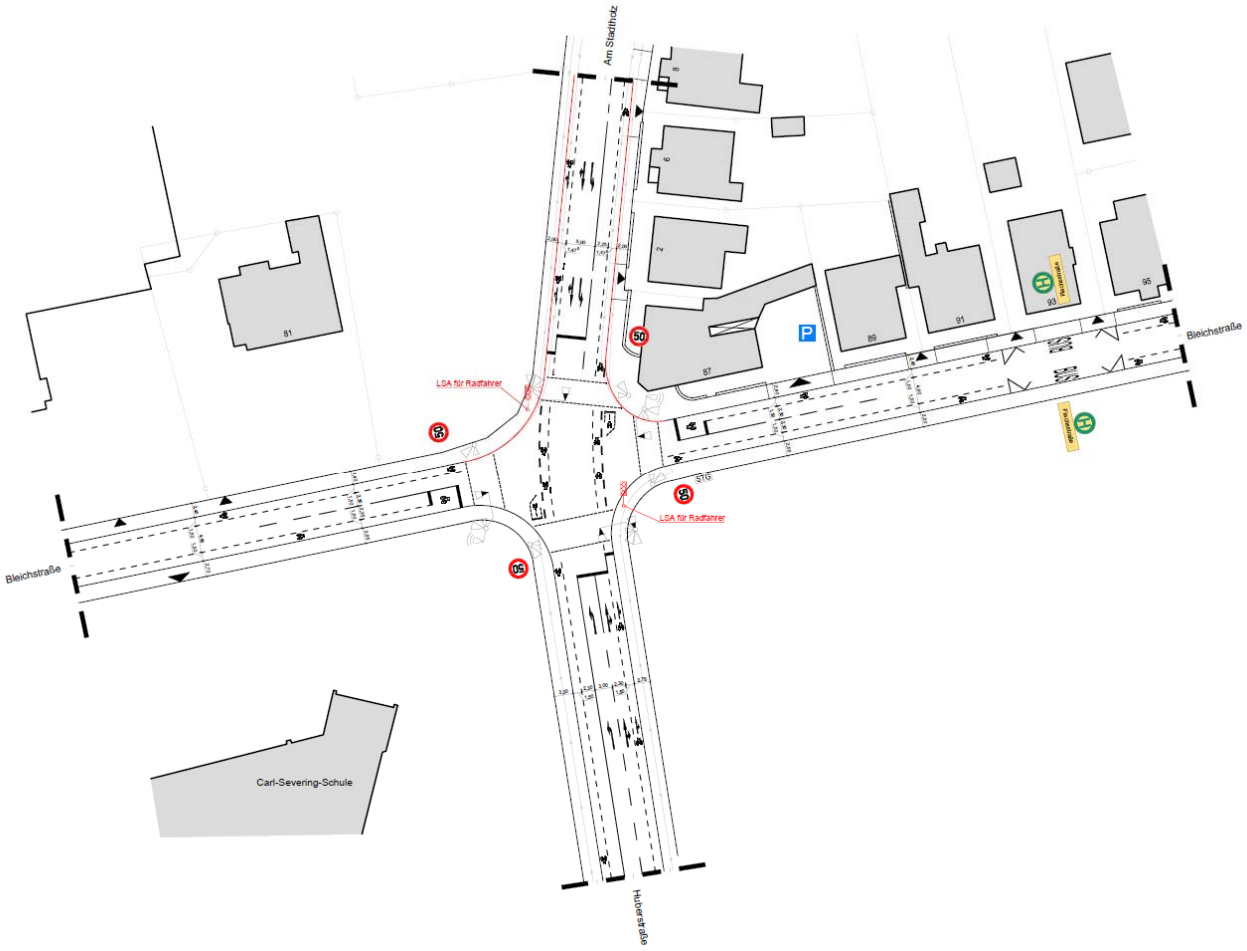


Abb. 45: Planungsempfehlung für punktuellen Konfliktbereich: Huberstraße / Bleichstraße (s. Anhang 13 KP09)

Im **Bestand** wird der Radverkehr am Knotenpunkt Huberstraße / Bleichstraße / Am Stadtholz im Mischverkehr (zulässige Geschwindigkeit 50 km/h) und zusätzlich auf der Nord-Süd-Relation (Huberstraße / Am Stadtholz) auf baulichen Radwegen im Seitenraum (nicht benutzungspflichtig) geführt.

Die **Planungen** sehen eine konsequente Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn mittels Schutzstreifen (Breite 1,50 m) vor. In den Knotenpunktarmen Bleichstraße werden aufgeweitete Aufstellbereiche und auf der Huberstraße die Möglichkeit zum indirekten Linksabbiegen für den Radverkehr geschaffen. Die Seitenräume werden nach einer Umgestaltung vollständig als Gehwege ausgewiesen.

Planungsempfehlungen für die Stadt Bielefeld

In enger Abstimmung mit der Stadt Bielefeld wurden aus dem Maßnahmenkatalog insgesamt elf Streckenabschnitte und zehn Knotenpunkte mit komplexen Nutzungsanforderungen ausgewählt. Daraufhin wurden durch das Gutachterbüro erste Planungsvorschläge erstellt. Die Vorschläge für die elf Streckenabschnitte sind im Maßnahmenbuch ausführlich erläutert (siehe Anhang Nr. 13). Die Vorschläge für die Knotenpunkte liegen noch nicht vollständig vor.

Lineare Planungsempfehlungen

- Artur-Ladebeck-Straße (Abschnitt Eggeweg – Quellenhofweg),
- Heeper Straße (Abschnitt Hönersort – Hinter dem Alten Dorfe),
- Stadtring (Abschnitt Gaswerk – Berliner Straße),
- Jöllenbecker Straße (Abschnitt Voltmannstraße – Westerfeldstraße),
- Eickumer Straße (Abschnitt Vilsendorfer Straße – Pödinghauser Straße),
- Osnabrücker Straße (Abschnitt Carl-Severing-Straße – Siekbreede),
- Otto-Brenner-Straße (Abschnitt Schweriner Straße – Detmolder Straße),
- Dornberger Straße (Abschnitt Holundergrund – Mönkebergstraße),
- Windelsbleicher Straße (Abschnitt Südring – Stadtring),
- Rabenhof (Abschnitt Eckendorfer Straße – Herforder Straße),
- Ehlentruper Weg (Abschnitt Prießallee – Otto-Brenner-Straße).

Punktuelle Planungsempfehlungen (in Bearbeitung)

- Teutoburger Straße / Ravensberger Straße,
- Stadtring / Berliner Straße,
- Carl-Severing-Straße / Osnabrücker Straße,
- Artur-Ladebeck-Straße / Quellenhofweg,
- Kreuzstraße / Niederwall,
- Herforder Straße / Rabenhof,
- Wertherstraße / Voltmannstraße,
- Rohrteichstraße / Niederwall,
- Huberstraße / Bleichstraße / Am Stadtholz,
- Windelsbleicher Straße / Friedrichsdorfer Straße / Am Waldbad.

V. Service

Der Baustein „Service“ beinhaltet alle Komponenten für ein komfortables und attraktives Radfahren in der Stadt Bielefeld. Daher zählen zum Service- und Dienstleistungsangebot z.B.

- Angebot an Fahrradabstellanlagen für den ruhenden Radverkehr, denn sichere und einfach zu bedienende Fahrradabstellanlagen tragen zur Radverkehrsförderung bei. Fahrräder müssen etwa an Bahnhöfen oder an zentralen Orten auch über längere Zeiträume und abends sicher abgestellt werden können. Eine bewährte Parkmöglichkeit ist die Radstation.
- einfache Fahrradnutzung, indem das Fahrrad schnell und einfach zur Verfügung steht. Ein Erfolgsgarant hierzu ist ein Leihfahrradsystem und/oder kommunale Fahrräder. Zusätzlich muss es sowohl an den Quell- als auch an den Zielpunkten unmittelbar und direkt nutzbar sein. Eine ebenerdige und zugangsnahe Anordnung von Fahrradabstellmöglichkeiten an den Gebäuden ist wünschenswert.
- Bevorrechtigungen gegenüber dem Kfz-Verkehr durch Serviceelemente, wie z. B. „Grüne Welle“, Vorlaufzeiten in der Signaltechnik, Installation des Marler Haltegriffs, vorgezogene Fahrradanmeldemasten an Bedarfsampeln.

Solche Angebote machen das Radfahren attraktiv und unterstützen die Fahrradnutzung. Die Einzelmaßnahmen im Bereich Service fließen im Zuge der Gesamtstrategie zu 20% ein.

5.1 Bestandsanalyse

Für die Bestandsanalyse wurden alle vorhandenen Serviceelemente in Bielefeld aufgenommen und in der folgenden Tabelle aufgeführt. Grundsätzlich lassen sich einige Ansätze identifizieren, neben der Infrastruktur das Radfahren in der Stadt über weitere Angebote zu fördern. Diese reichen jedoch nicht aus, das Fahrrad als tägliches Verkehrsmittel im Straßenbild präsent zu halten.

Bestand: Serviceelemente in der Stadt Bielefeld	
Fahrradabstellanlagen	Öffentliche Abstellanlagen an relevanten Standorten im Stadtgebiet
Radstation	2018: Abriss der bestehenden Radstation Übergangsstation für bis zu 340 Räder am Hauptbahnhof Bielefeld Ziel: Errichtung hochwertiger Neubau (Kapazität: 2.000 Räder)
Fahrradmitnahme ÖV	in StadtBahn und Bussen erlaubt (bei ausreichend Platz im Fzg.) Mitnahme kostenpflichtig; keine zeitliche Beschränkung Für Abo-Kunden werktags nach 19 Uhr und am Wochenende kostenlos
Fahrradverleih	Angebot lokaler Händler (Verfügbarkeit nur zu Öffnungszeiten); öffentliches Lastenrad (BISELA); moBiel (Leih-Pedelec; geringe Anzahl) öffentliches Leihradsystem ab April 2020 (Phase I), in Phase II ab April 2021 inkl. Pedelecs
Radwegebeschilderung	Kontinuierliche Prüfung im Laufe der Letzten Jahre erfolgt

Bevorrechtigung an LSA	Bevorrechtigung des Radverkehrs an Lichtsignalanlagen
Umleitungen (Baustellen)	Einrichtung von Umleitungsbeschilderung
Bett + Bike	Drei zertifizierte Betriebe (u.a. Jugendgästehaus mit Radwerkstatt)
Fahrradstraße	Bereits einige Fahrradstraßen in Bielefeld ausgewiesen, Gestaltung unzureichend und fehlende Bevorrechtigung

5.2 Maßnahmenvorschläge

Gleichzeitig erfolgt in diesem Zusammenhang die Benennung von Serviceelementen, die künftig zur Radverkehrsförderung einzurichten sind. Im Folgenden werden diese Serviceelemente, die zur Steigerung der Fahrradfreundlichkeit der Stadt Bielefeld beitragen, eingehend beschrieben:

Maßnahmenvorschläge: Serviceelemente in der Stadt Bielefeld	
*Fahrradabstellanlagen**	Neu-/Ausbau von Abstellanlagen im gesamten Stadtgebiet
*Multimodale Verknüpfung**	Aufbau von multimodalen Verknüpfungspunkten (Mobilstationen)
Fahrradverleihsystem	Stationsbasiertes Leihradsystem (Umsetzung in zwei Phasen)
Radwegebeschilderung	Aktualisierung/Ergänzung Radwegbeschilderung (in Umsetzung)
*Bevorrechtigung an LSA**	Bevorrechtigung Radverkehr an LSA mittels Wärmebildkameras
Umleitungen (Baustellen)	Konsequente Einrichtung von Umleitungsbeschilderungen (Grundlage: AGFS-Empfehlungen)
*Servicestation**	Aufbau von öffentlichen Servicestationen
Reinigung, Winterdienst	Fokus auf Radhauptrouten; Reinigung über gesamtes Jahr; Beschwerdemanagement einführen/optimieren
*Serviceelemente**	Fahrradfreundliche Elemente: RadHalt, Haltegriffe, Trittbretter, Mülleimer
*Fahrradstaffel Ordnungsamt**	Einrichtung einer Fahrradstaffel zur Ahndung von Verstößen
Radbonusprogramm	Bonusprogramm mittels App einführen
Rastplätze	Festlegung von Ausstattung und Design, Definition geeigneter Standorte
*Fahrradstraße**	Definition von Gestaltungsstandards / Qualitätskriterien, Durchführung eines Workshops, Durchgangsverkehr raus, Bevorrechtigung!

*Lastenrad**	Einrichtung einer kommunalen Fördermaßnahme von (elektrisch betriebenen) Lastenrädern
Elektro-Ladestationen	Konzept zur Implementierung der Elektromobilität erstellen
Die mit * gekennzeichneten Maßnahmen sind in Maßnahmenblättern dargestellt und textlich erläutert	

5.2.1 Fahrradabstellanlagen

Radfahren beginnt und endet mit einem Parkvorgang. Neben den Anlagen für den fließenden Radverkehr gehören daher auch die Anlagen des ruhenden Radverkehrs zu einem intakten Radverkehrsnetz. Nur wenn es gesicherte und komfortable Abstellmöglichkeiten an den Quell- und Zielpunkten gibt, findet das Fahrrad als Verkehrsmittel eine hohe Akzeptanz. Grundsätzlich sollen an allen potentiellen Quell- und Zielpunkten Fahrradabstellanlagen installiert werden, zudem sind flächendeckend Abstellmöglichkeiten im öffentlichen Raum zu schaffen.

Im Rahmen des Radverkehrskonzeptes wurde daher eine vertiefende Analyse der bestehenden Abstellanlagen durchgeführt und analog zur Infrastruktur entsprechende Maßnahmen zum Ausbau und zur Verbesserung der Anlagen formuliert. Die **Analyse** der **Abstellanlagen** umfasst **83 Zielpunkte**, an denen **87 Abstellanlagen** bewertet wurden. Darüber hinaus wurden an **19 Flächenstandorten** weitere **66 Abstellanlagen** (teils private Anlagen) erhoben und analysiert.

Zudem wurde eine umfangreiche Analyse im Umfeld des Jahnplatzes durchgeführt und an 23 Abstellanlagen, die alle mit Fahrradbügeln ausgestattet waren, insgesamt 227 Fahrradbügel erfasst.

Insgesamt weisen die analysierten Abstellanlagen im öffentlichen Raum in Bielefeld einen guten Standard auf. Eine geringe Anzahl dieser Abstellanlagen ist jedoch noch in Form von Vorderradhaltern ausgestaltet und nicht mehr zeitgemäß. Daher wird der Stadt empfohlen, diese Anlagen kontinuierlich zu erneuern und auf den neuesten Stand der Technik zu bringen. Darüber hinaus gilt es, flächendeckend neue Abstellanlagen zu integrieren.

Die vollständigen Ergebnisse der Analyse sowie die daraus abgeleiteten Maßnahmen sind der entsprechenden Liste (vgl. Abb. 46) zu entnehmen und im Anhang (Nr. 16) dargestellt.

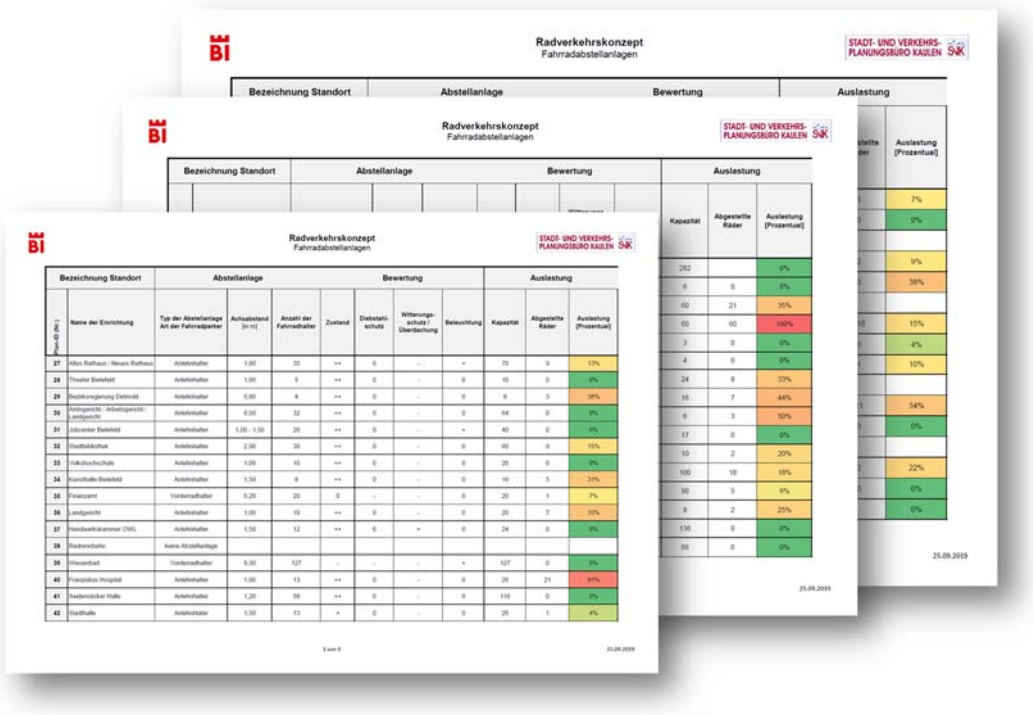


Abb. 46: Maßnahmenliste Fahrradabstellanlagen (siehe Anhang Nr. 16)

5.2.1.1 Allgemeine Anforderungen an Fahrradhalter und Abstellanlagen

Die FGSV (Hinweise zum Fahrradparken) und der ADFC formulieren Kriterien, die ein Fahrradhalter als Grundelement einer Abstellanlage erfüllen soll. Diese allgemeinen Anforderungen können als Mindeststandards angesehen werden und bilden daher die Grundlage für die Analyse vor Ort.

- **Guter Halt:** Das Fahrrad soll stabil und sicher gehalten werden. Hierfür ist eine möglichst große Anlehnfläche ideal. Zusätzlich muss jeder gängige Fahrradtyp aufgenommen werden können und sicher stehen.
- **Ausreichender Diebstahlschutz:** Zumindest der Fahrradrahmen soll angeschlossen werden können. Im Idealfall zusätzlich auch das Vorderrad. So kann sichergestellt werden, dass weder das komplette Rad noch das leicht abzumontierende Vorderrad gestohlen werden kann. Die beste Lösung bieten Halter in denen das komplette Rad abgeschlossen wird.
- **Sicherer Betrieb und einfache Reinigung:** Die Fahrradhalter dürfen keine Bauteile enthalten, an denen sich die Nutzer verletzen könnten oder Bauteile die Fahrräder beschädigen.
- **Günstige Installation:** Fahrradhalter sollen nach Möglichkeit auf verschiedenen Untergründen zu installieren sein ohne großflächige Fundamente erstellen zu müssen. Einzeln installierte Radhalter sollen so aufgestellt werden, dass Radfahrende seitlich absteigen können.
- **Genügend Seitenabstand:** Werden mehrere Fahrradhalter installiert, so muss genügend Seitenabstand vorhanden sein, damit alle gängigen Fahrräder problemlos ein- und ausgeparkt werden können. Auch das Beladen von Fahrrädern solle möglich sein.

Die Stadt Bielefeld verfügt mit dem „Bielefelder Bügel“ bereits über einen definierten Standard für Einzelabstellanlagen. Dieser findet sich im gesamten Stadtgebiet wieder und bietet dem Nutzer eine hochwertige Möglichkeit zum sicheren Abstellen seines Rades.



Abb. 47: Standardisierte Abstellanlage der Stadt Bielefeld: "Bielefelder Bügel"

5.2.1.2 Kommunale Stellplatzsatzung

In Anlehnung an Stellplatzsatzungen für den Kfz-Verkehr existieren unterschiedliche Richtzahlen für den Stellplatzbedarf für Fahrräder. Die Richtzahlen geben die notwendigen Stellplätze in Abhängigkeit unterschiedlicher Faktoren, wie z.B. Nutzfläche oder Schülerzahlen an. Entsprechende Richtwerte finden sich u.a. in folgenden Veröffentlichungen:

- Hinweise zum Fahrradparken (FGSV),
- Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundliche Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen e.V. (AGFS) sowie
- Handbuch "Kommunale Stellplatzsatzungen - Leitfaden zur Musterstellplatzsatzung NRW" (Zukunftsnetz Mobilität NRW).

Basierend auf diesen Planungshilfen und Im Rahmen der Gesetzgebung (Landesbauordnung) ist es den Kommunen im Land Nordrhein-Westfalen erlaubt, für das Stadtgebiet eigene Stellplatzsatzungen aufzustellen. Diese können die Stellplatzverpflichtungen einschränken oder erweitern.

Die Stadt Bielefeld verfügt seit Dezember 2018 über eine neue Stellplatz- und Ablösesatzung, die ab dem 1. Januar 2019 weiterhin die Möglichkeit der Stellplatzablösung zulässt und die somit zu einer Erleichterung von Neubauvorhaben führt. Die stärkere Integration der Thematik Fahrradparken in diese Stellplatzsatzung ist dringend erforderlich.

5.2.1.3 Analyse der Fahrradabstellanlagen

Für die Bewertung der Abstellanlagen werden deren Lage und Ausstattung erfasst. Die Ausstattungsmerkmale beinhalten u.a.:

- Art der Fahrradhalterung (Felgenhalter, Rahmenhalter…),
- Baulicher und technischer Zustand der Anlage,
- Diebstahlschutz,
- Komfort (Bedienung, Zugang der Anlage, Abstand der Ständer…).
- Witterungsschutz,
- Beleuchtung (eigene Beleuchtung oder Straßenlaternen) und
- Auslastung (punktuelle Aufnahme).

Für die Bewertung der erfassten Merkmale und deren besserer Vergleichbarkeit wurde ein Benotungsschema verwendet. Die Bewertung der Abstellanlagen soll anhand einer Benotungsskala von „++“ bis „--" reichen (entsprechend der Schulnoten eins bis fünf).

5.2.1.4 Ergebnisse der Analyse

Insgesamt wurden an 102 Quell- und Zielpunkten 152 Abstellanlagen erfasst, von denen 140 bewertet wurden. An 11 Zielpunkten existierten keine Abstellanlagen, ein Standort war aufgrund einer Baustelle während der Erhebung nicht zugänglich.

Die beste Benotung erhielten die Abstellanlagen an der Universität und Fachhochschule Bielefeld, an den analysierten Stadtbahnhaltestellen sowie insbesondere am Bahnhof Sennestadt. Diese Anlage bietet eine hochwertige Vollausstattung.

Häufigster Mangel waren fehlender Witterungsschutz und eine unzureichende Beleuchtung. Der Zustand der Anlagen ist insgesamt als gut zu bezeichnen.

Im Folgenden sind einige Beispiele für Fahrradabstellanlagen in der Stadt Bielefeld dargestellt:



Abb. 48: Bielefelder Bügel (links) und gesicherte Abstellanlage am Bahnhof Sennestadt (rechts)

Der Bereich am **Hauptbahnhof** Bielefeld stellt aufgrund der extrem hohen Nachfrage eine Besonderheit dar. Mit handelsüblichen Abstellanlagen und Fahrradparkern kann auf den vorhandenen Flächen die Nachfrage nicht vollständig befriedigt werden. Es existiert ein Angebot für ein gesichertes und geschütztes Abstellen von Fahrrädern in Form einer Übergangsradstation. Zukünftig soll an diesem Standort ein hochwertiger Neubau entstehen, der eine Kapazität von bis zu 2.000 Rädern aufweist und langfristig sogar 3.000 bis 4.000 Rädern einen Stellplatz bietet.

Für den zentralen Standort **Jahnplatz** wurde bereits eine Potenzialanalyse erstellt, die den Bedarf an Abstellplätzen für ein unterirdisches Fahrradparkhaus ermittelt hat. Die Planungen zu diesem innerstädtischen Großprojekt sind jedoch wieder verworfen worden. An einigen untersuchten Quell- und Zielpunkten mit sehr hoher Nachfrage existieren bereits Abstellanlagen mit entsprechend hoher Qualität, die durch Fahrradboxen ergänzt werden. Ein Beispiel dafür stellt die Anlage an der Stadtbahnhaltestelle **Milse** dar.



Abb. 49: Fahrradboxen und überdachte Abstellanlage (Stadtbahnhaltestelle Milse)

Abstellanlagen mit hoher Kapazität sind insbesondere rund um die Innenstadt sowie an aufkommensstarken Einrichtungen sinnvoll. Diese sollen auf jeden Fall ein einheitliches Design aufweisen, das im Stadtbild Bielefelds wiederzuerkennen ist. Ein gelungenes Beispiel stellt die Anlage an der Fachhochschule Bielefeld dar, mit einer sehr hohen Kapazität für die Zielgruppe Studenten.



Abb. 50: Abstellanlagen mit hoher Kapazität (Fachhochschule Bielefeld)

Die analysierten Einzelstandorte im Stadtgebiet weisen zumeist einen modernen Standard auf („Bielefelder Bügel“) und sind übersichtlich angeordnet. Hier hat die Stadt Bielefeld bereits einen einheitlichen Gestaltungsstandard definiert, um somit an allen relevanten Quell- und Zielpunkten schnell zugängliche und gut gesicherte Abstellanlagen zu schaffen. Den Bielefelder Bügel gibt es zudem noch in einer eckigen Variante (siehe FH Bielefeld), dieser wurde bislang in sensiblen Bereichen bezüglich Stadtgestaltung und Denkmalschutz eingesetzt. Nach Kritik an der Handhabung durch Radfahrverbände gilt es den Einsatz einer anderen Variante dieses Bügels zu überprüfen.



Abb. 51: Einzelstandorte im Stadtgebiet

5.2.1.5 Maßnahmenkonzept Fahrradabstellanlagen

Das Maßnahmenkonzept leitet sich unmittelbar aus der Analyse der Fahrradabstellanlagen ab. Jedem Standort wird ein Ausbaustandard zugeordnet und ergänzend eine dringlich empfohlene Verbesserungsmaßnahme genannt.

5.2.1.5.1 Ausbaustandard: Definition von geeigneten Fahrradabstellanlagen

Analog zu den Ausbaustandards und der Definition von Lösungsmöglichkeiten der infrastrukturellen Maßnahmen wurden auch für Fahrradabstellanlagen entsprechende Ausbaukategorien entwickelt. Die Typen/Kategorien werden als optimales Ausbauziel jedem erfassten Standort zugeordnet.

Typ 1: Radstationen und Fahrradparkhäuser

Radstationen und Fahrradparkhäuser richten sich an Langzeitparker (niedrige Wechselfrequenz). Als Standorte eignen sich daher insbesondere Bahnhöfe, aber auch größere Arbeitsplatzschwerpunkte und Schulen. Radstationen und Fahrradparkhäuser befinden sich in abgeschlossenen Gebäuden und bieten daher optimalen Witterungsschutz. Zudem wird die Zugänglichkeit über Personal oder elektronische Sperren überwacht. So wird eine hohe Sicherheit gewährleistet, die Zugänglichkeit (Öffnungszeiten) richten sich jedoch nach dem Personaleinsatz bzw. dem Vorhandensein elektronischer Zugangskontrollen. Das Personal kann darüber hinaus für ein bequemes Abstellen der Fahrräder sorgen. Dies bietet den Vorteil, dass höhenversetztes Abstellen ohne weiteres umsetzbar ist. Auch automatische Abstellsysteme (z.B. Biketower) bieten diese Vorteile.

Die Kapazität von Radstationen und Fahrradparkhäusern ist somit sehr hoch bei gleichzeitig optimaler Flächennutzung. Die Anforderungen an die Radparker sind bei von Personal bedienten Stationen entsprechend niedrig. Genutzt werden können vorhandene Gebäude oder Neubauten, welche an das Stadtbild angepasst werden können. Vollautomatische Abstellsysteme wie der Biketower werden zudem in einer modularen Bauweise angeboten und können somit individuell an die Örtlichkeiten angepasst werden.



Abb. 52: Radstation in Münster (links) und Dortmund (rechts)

In Radstationen und Parkhäusern können neben dem sicheren und komfortablen Abstellen von Fahrrädern zudem weitere Serviceleistungen angeboten werden:

- Fahrradverleih,
- Reparatur- und Wartungsservice und
- Kombination mit Fahrradverkauf.

Für die Stadt Bielefeld ist die Anlage einer modernen Radstation am **Hauptbahnhof** vorgesehen. Hier beginnen und enden eine Vielzahl von Fahrten und es bedarf einer hohen Kapazität auf einer möglichst geringen Fläche. Gleichzeitig ermöglicht diese Form der Abstellanlagen die bestmögliche Sichtbarkeit für die Fahrradfreundlichkeit der Stadt Bielefeld und kann bei entsprechender Gestaltung weit über die Region hinaus als Positiv-Beispiel wahrgenommen werden.

Typ 2: Sammelschließanlage, Fahrradgarage, Fahrradbox

Auch Fahrradboxen bzw. Fahrradgaragen sind auf Langzeitparker ausgerichtet. Als Standorte sind Bahnhöfe, ÖPNV-Verknüpfungspunkte und Arbeitgeber denkbar. Fahrräder können witterungsgeschützt abgestellt werden.

- Zugangsgesicherte Sammelschließanlagen, wie sie in Bielefeld bereits am Bahnhof Sennestadt eingesetzt und von der moBiel GmbH betrieben werden, stellen eine gute Möglichkeit dar, stark frequentierte Standorte mit qualitativ hochwertigen Abstellanlagen auszustatten. Die Integration von Doppelstockparksystemen erhöht zudem die Kapazität dieser Anlagen. Die flächendeckende Einrichtung solcher Anlagen mit einem einheitlichen Zugangssystem wird für die Stadt Bielefeld empfohlen und mit hoher Priorität vorzunehmen sein.

- Potenzielle Standorte sind die folgenden Bahnhöfe und Haltepunkte: Bielefeld Hbf., Brake Bf., Brackwede Bf., Bi-Senne, Bi-Sennestadt, Bi-Windelbleiche, Bi-Ost, Bi-Oldentrup, Bi-Ubbedissen, Bi-Quelle und Bi-Quelle/Kupferheide.
- Fahrradboxen sind Minigaragen für jeweils ein Fahrrad. Für Anwohner und Firmen gibt es auch Ausführungen, in denen mehrere Fahrräder abgestellt werden können (Fahrradhäuschen). Fahrradboxen sind grundsätzlich abschließbar und nur vom Schlüsselinhaber nutzbar (Zugangssystem in Bielefeld per Chip). Fahrradboxen im öffentlichen Raum werden für einen Zeitraum von mehreren Monaten vermietet. Fahrradboxen sind modular aufgebaut und in beliebig großen Gruppen anzuordnen. Der Bestand sowie neu einzurichtende Fahrradboxen sind der Anlage Nr. 16 zu entnehmen.
- Für Fahrradgaragen werden vorhandene Räumlichkeiten genutzt. Sie sollen über eine Zugangskontrolle verfügen oder videoüberwacht sein. Die Zugänglichkeit ist 24 Stunden gegeben. Fahrradgaragen können mit Fahrradparkern ausgestattet werden. Diese sind so auszuführen, dass Sie einfach, selbsterklärend und schnell zu bedienen sind. Anforderungen hinsichtlich des Vandalismusschutzes sind aufgrund der Zugangskontrollen niedrig. Optional können Serviceleistungen als Selbstbedienung (z.B. Luft) angeboten werden. Die Kapazität bei Fahrradgaragen ist von der Größe des Raumes abhängig.



Abb. 53: v.l.n.r.: Sammelschließanlage Sennestadt (links), Fahrradboxen (Mitte), Fahrradgarage (rechts)

Als Standorte für Sammelschließanlagen und vor allem für Fahrradboxen sind zunächst alle Haltepunkte des schienengebundenen öffentlichen Verkehrs (**Stadtbahn**) zu nennen. Diese spielen gerade bei der multimodalen Verknüpfung der Verkehrsmittel eine bedeutende Rolle. Grundsätzlich sollen alle stark frequentierten Standorte mit Sammelschließanlagen ausgestattet und nur bei Bedarf durch Fahrradboxen ergänzt werden.

Typ 3A und 3B: Fahrradabstellanlage mit hoher Kapazität

Für diesen Fahrradabstellanlagentyp werden gewöhnliche Fahrradparker oder Doppelstockparker in größeren Gruppen angeordnet, die Kapazität ist daher sehr variabel zu gestalten. Die Zielgruppe sind neben Langzeitparkern auch Kurzzeitparker. Als Standorte kommen daher alle **punktuellen Zielpunkte** für den Radverkehr mit hohem Aufkommen in Fragen, wie Schulen, Veranstaltungsorte, größere Geschäfte oder auch zentrale Bushaltestellen. Die Diebstahlsicherung erfolgt über den Fahrradparker selber. Ein Witterungsschutz wird über eine Überdachung gewährleistet. Die Gestaltung muss hochwertig sein, damit sich die Abstellanlage in das städtebauliche Gesamtbild integriert.



Abb. 54: links und Mitte: Fahrradabstellanlage mit hoher Kapazität (Typ 3); rechtes Foto: Fahrradabstellanlage mit niedriger Kapazität (Typ 4).

Darüber hinaus sind Quell- und Zielpunkte mit einer sehr hohen Nachfrage an Abstellplätzen zu nennen, z.B. der **Jahnplatz** im Zentrum des Stadtgebietes. Für diesen wurde die Idee zur Einrichtung eines unterirdischen Fahrradparkhauses verworfen. Somit sind in direkter Lage zur Innenstadt neben den bereits vorhandenen oberirdischen Abstellanlagen weitere hochwertige Radabstellanlagen zu schaffen, z.B. durch die Ausweitung der Anlehnbügel oder durch zugangsgesicherte, witterungsgeschützte Doppelstockparksysteme (für Arbeitnehmer).

Typ 4: Fahrradabstellanlage mit niedriger Kapazität

Für diesen Abstellanlagentyp werden einzelne Fahrradparker („Bielefelder Bügel“, vgl. Abb. 47) **flächendeckend** in der gesamten Stadt angebracht. Zielgruppe sind insbesondere Kurzzeitparker, aber auch Anwohner, die selber keine Abstellmöglichkeiten auf ihrem Privatgrund besitzen. Letzteres ist besonders in dicht bebauten Wohngebieten und der Innenstadt der der Fall. Die Diebstahlsicherung erfolgt über den Fahrradparker. Diese müssen entsprechend zu bedienen sein, die Abstände so gewählt werden, dass ein Abschließen des Fahrrades möglich ist. Die Gestaltung muss hochwertig sein, damit sich die Abstellanlage in das städtebauliche Gesamtbild integriert. Für Abstellanlagen des Typs 4 kommt auch die Umwidmung von einzelnen Pkw-Stellplätzen in Frage. Für Anwohner können auch Sammelboxen auf Kfz-Stellplätzen aufgebaut werden. Ein entsprechender Test wurde bereits in der Brandenburger Straße durchgeführt.

Darüber hinaus ist es relevant, etwaige Großveranstaltungen in der Stadt Bielefeld mit ausreichenden Radabstellplätzen zu versehen. Aufgrund des nur temporären Bedarfes sind dazu mobile Radabstellanlagen einzusetzen. Diese werden bereits in einer Vielzahl an weiteren Kommunen erfolgreich eingesetzt. Das System soll möglichst leicht zu bedienen und einfach zu transportieren sein. Seitens der Stadt ist eine Anzahl von rund 500 mobilen Fahrradständern anzuschaffen, die jederzeit für Veranstaltungen zur Verfügung stehen.



Abb. 55: Mobile Radabstellanlagen für Veranstaltungen in Bielefeld

Abstellanlagenform

		Typ 1	Typ 2	Typ 3A	Typ 3B	Typ 3C	Typ 4
							
Einsatzbereich	Beschreibung	Radstation	Fahrradkleingarage, Fahrradbox	Fahrradparkhaus, Fahrradabstellanlage		Markierung	Einzelanlagen ("Bielefelder Bügel")
	Standort	(Haupt-)Bahnhöfe	Bahnhöfe, Schulen, Firmen, Veranstaltungsorte, Hotels	Bahnhöfe, Schulen, Firmen, Veranstaltungsorte	Geschäfte, öffentliche Gebäude, Bushaltestellen	Flächen mit sehr hoher Nachfrage	Geschäfte, zentrale Standorte
	Wechselfrequenz	Langzeitparker, Tagesparker (niedrige Wechselfrequenz)	Langzeitparker, Tagesparker (niedrige Wechselfrequenz)	Tagesparker, Kurzzeitparker (niedrige und mittlere Wechselfrequenz)	Lang- und Kurzzeitparker (mittlere und niedrige Wechselfrequenz)	Kurzzeitparker	Lang- und Kurzzeitparker (hohe Wechselfrequenz)
	Art der Anordnung und Fahrradparker	höhenversetzt, Großgruppen	Garagen: alle Formen möglich Boxen: Gruppen	höhenversetzt, Großgruppen	Gruppen (Größe variabel)	keine Fahrradparker, markierte Fläche	Kleingruppen, Einzelanordnung
	Bedienkomfort	zusätzlich über Personal	Mindestmaß Seitenabstand, leichte Bedienung	Mindestmaß Seitenabstand, leichte Bedienung	Große Abstände, sehr leichte Bedienung	sehr leichte Bedienung	Große Abstände, sehr leichte Bedienung
Ausstattungsmerkmale	Witterungsschutz	ja	ja	ja (empfohlen)	ja	nein	nein
	Diebstahlschutz	Zugangskontrolle	Zugangskontrolle	über Halterung, ggf. Video	über Halterung	über soziale Kontrolle	über Halterung
	Zugänglichkeit	24 h Chip/App Videoüberwachung	24 h	immer (Videoüberwachung möglich)	immer	immer	immer
	Anforderungen Vandalismussicherheit	keine Anforderungen	Garagen: gering Boxen: hoch	hoch	hoch	keine Anforderung	hoch
	Serviceleistungen	Verleih, Reperaturservice, Wartung	Optional (Ladestation, Luft etc.)	Optional (Ladestation)	Optional (Ladestation)	keine	keine
	Städtebauliche Qualität	Fassade	Garagen: Fassade Boxen: je nach Standort	je nach Standort	je nach Standort	keine	i.d.R. sehr hoch, da im Straßenraum
	Kapazität	hoch	Garagen: hoch Boxen: mittel	hoch	mittel, klein	hoch (nur für Sonderräder oder Leihräder)	klein

Tabelle 3: Abstellanlagenformen für die Stadt Bielefeld (siehe Anlage Nr. 16)

5.2.1.5.2 Mindestmaßnahmen

Die Planung und Umsetzung des vorgesehenen Ausbaustandards kann aus Kostengründen, mangelnder Flächenverfügbarkeit oder unklaren Eigentumsverhältnissen punktuell nicht immer (kurzfristig) möglich sein. Da der Umsetzungsdruck jedoch hoch ist, ist es zweckmäßig Mindestmaßnahmen zu formulieren, um trotzdem kurzfristige Verbesserungen erzielen zu können. Zu diesen Maßnahmen gehören:

- **Austausch der Fahrradparker**: Insbesondere „Felgenklemmen“ erfüllen nicht die Anforderungen der aktuellen Technik. Daher sind solche Halterungen in jedem Fall zu ersetzen, so z.B. am Freibad Dornberg oder am Polizeipräsidium in Schildesche.
- **Neue Anlage**: Es existieren bedeutsame Quell- und Zielpunkte des Radverkehrs, an denen keine Fahrradabstellanlagen vorhanden sind (z.B. SchücoArena oder am Obersee). Es sind daher kurzfristig einfache Fahrradparker zu installieren, um ein sicheres und geordnetes Abstellen von Fahrrädern zu ermöglichen. Diese Maßnahmen können auch temporär umgesetzt werden. Die Auswahl der auf dem Markt befindlichen Systeme ist umfangreich. Empfehlenswert ist für diese temporäreren Anlagen auch einen Bielefelder Standard festzulegen.
- **Ausbau**: Alle überlasteten Anlagen müssen kurzfristig um weitere Abstellanlagen ergänzt werden. Dies kann zunächst mittels temporärer Fahrradparker erfolgen. Dazu zählen vor allem die Abstellanlagen in der Innenstadt und an den Stadtbahnhaltestellen.
- **Befestigen und Witterungsschutz**: Gut bewertete Anlagen weisen in der Regel als Mangel einen fehlenden Witterungsschutz auf. Dieser soll entsprechend ergänzt werden, z.B. an den Abstellanlagen an der Universität. Hier ist ein entsprechendes kurzfristiges Umsetzungsprogramm von 1.000 Bügeln in 2020/2021 einzurichten.

5.2.1.6 Kostenschätzung

Den Gestaltungs- und Designmöglichkeiten von Fahrradabstellanlagen sind nahezu keine Grenzen gesetzt. Neben einem individuellen Design können auch standardisierte Baukastensysteme zur Anwendung kommen. Dementsprechend können die Planungs- und Herstellungskosten stark variieren. Da nicht alle Anlagen auf städtischer Gemarkung liegen muss bei Bedarf eine Kooperation mit den jeweiligen Baulastträgern erfolgen. Eine Kostenschätzung für jede einzelne Maßnahme ist daher nicht zweckmäßig.

Um einen sukzessiven Ausbau der Fahrradabstellanlagen zu gewährleisten, soll ein pauschaler Kostenansatz (min. 100.000 €) im Haushalt zur Verfügung gestellt werden und diese Mittel individuell planungsreifen Einzelmaßnahmen zugeordnet werden. In den ersten beiden Jahren (2020 und 2021) sollen jeweils 300.000 € bereitgestellt werden, um die oben genannten Maßnahmen zeitnah umzusetzen.

5.2.2 Multimodale Verknüpfung der Einzelverkehrsarten

5.2.2.1 Zielsetzung

Ziel der Stadt Bielefeld ist es, dass die Vorteile des Fuß- und Fahrradverkehrs sowie des öffentlichen Verkehrs (ÖV) genutzt und kombiniert werden, so dass ein selbsterklärendes multimodales Mobilitätssystem geschaffen wird. Damit wird auch dem Ziel Rechnung getragen, eine Radverkehrsförderung bei gleichzeitiger Förderung des ÖV umzusetzen.

Eine Mobilitätswende im Sinne eines multimodalen Systems kann nur geschaffen werden, wenn

- die jeweiligen Verkehrssysteme des Umweltverbunds in der gleichen Qualität ausgebaut,
- zur Vernetzung der individuellen Systemvorteile der jeweiligen Verkehrsmittel die Schnittstellen optimal gestaltet werden,
- ein Informationssystem geschaffen wird, das für den Nutzer jederzeit verfügbar und leicht verständlich ist und ergänzend
- ein Angebot an (individuell nutzbaren) öffentlichen Verkehrsmitteln an diesen Schnittstellen bereitgestellt wird.

Daher gilt es die Einzelelemente nachhaltig und strategisch zu fördern, um daraus die Grundlage für ein multimodales und sicheres Verkehrssystem zu schaffen. Zum anderen ist es sinnvoll ein multimodales Verkehrssystem um Komponenten des MIV zu erweitern. So bedarf es neben der Verknüpfung des ÖPNV mit dem Fuß- und Radverkehrs auch einer Verknüpfung beispielsweise mit Bike- und Car-Sharing-Angeboten. Mit der gleichzeitigen Bereitstellung von P+R Anlagen wird das multimodale Verkehrssystem zu einem umfassenden Mobilitätssystem ergänzt.

Mobilstationen bilden einen Bestandteil zur Verknüpfung der Verkehrsträger untereinander, indem verschiedene Mobilitätsangebote räumlich zusammengefasst werden. So wird der Übergang zwischen den Verkehrssystemen vereinfacht. Die Angebote werden durch Mobilstationen besser sichtbar (Werbewirkung).

Grundsätzlich kann jede Kommune die Voraussetzungen schaffen, um Mobilstationen einzurichten. Eine Zusammenarbeit mit Betreibern ist beim Angebot von Sharing-Angeboten notwendig.

Laut der Definition des Zukunftsnetzes NRW existiert durch entsprechende gebündelte Verkehrsangebote, beispielsweise an SPNV-Haltepunkten, bereits schon heute eine Vielzahl von Mobilstationen. Demgegenüber steht die Wahrnehmung der verantwortlichen Verwaltung und der Bürgerinnen und Bürger, in dem sie diese Verknüpfungspunkte in der Regel nicht als Mobilstation identifiziert. Oftmals fehlt es auch lediglich an räumlicher Verdichtung. So befindet sich beispielsweise das Leihfahrzeuge zwar in Sichtweite eines ÖPNV-Haltepunktes, es fehlt aber an systematischer Bündelung.

Für eine erfolgreiche Umsetzungsstrategie ist es notwendig neben den baulichen Infrastrukturelementen (Mobilstationen) einen mehrteiligen Handlungsansatz zu verfolgen, indem auch Maßnahmen aus den Bereichen Information, Kommunikation und Motivation berücksichtigt werden.

Zum systematischen Ansatz gehört es, die Mobilstationen einheitlich, strukturiert und mit einem hohen Wiedererkennungswert zu gestalten. Die Nutzung muss selbsterklärend möglich sein. Die Festlegung eines standardisierten Gestaltungs- und Ausstattungsmusters ist notwendig, um innerhalb

der Stadt Bielefeld zu definieren, was eine Mobilstation ist. Hierauf basiert zu einem späteren Zeitpunkt der Wiedererkennungswert des Systems, der für den Erfolg maßgeblich sein wird. Die Festlegung entsprechender Standards für Mobilstationen sind im kommenden Nahverkehrsplan der Stadt Bielefeld vorgesehen.



Abb. 56: Mobilstationen können in sehr unterschiedlichen Ausprägungen gestaltet werden

5.2.2.2 Ausstattungsmerkmale

In einem ersten Schritt wurden Ausstattungsmerkmale für Mobilstationen festgelegt. Die Ausstattungsmerkmale wurden für unterschiedliche Ausbauvarianten definiert.

Individualverkehr

Hierzu zählen alle Verkehrsmittel, die im Besitz des Nutzers sind. Klassische Anwendungsfelder sind Park & Ride und Bike & Ride Anlagen. Aber auch eine attraktive und sichere Anbindung an das Fußwegenetz darf nicht unterschätzt werden.

Öffentlicher Individualverkehr

Hierzu zählen insbesondere Leih- und Sharing-Angebote, also Verkehrsmittel die keinen individuellen Besitzer haben, aber trotzdem die nahezu selbe individuelle Nutzung zu lassen wie private Fahrzeuge. Die bekannten Anwendungsfelder sind das Car- und Bikesharing. Ein Wachstumsmarkt bilden aktuell die E-Scooter. Ausbaufähig ist das Angebot eines Lastenradverleihs.

Im Bereich öffentliches Leihradsystem existiert in der Stadt Bielefeld bislang kein Angebot. Eine Machbarkeitsstudie wurde jedoch bereits erstellt und eine entsprechende Umsetzung soll zeitnah begonnen werden. Die beiden weiteren Systeme, Carsharing und E-Scooter-Verleih, werden dagegen schon von privaten Unternehmen angeboten. Hier gilt es die weitere Zusammenarbeit zur multimodalen Verknüpfung der Verkehrsarbeiten voranzutreiben.

Öffentlicher Personen(nah)verkehr

Die Angebote des ÖPNV sind das Rückgrat jeder Mobilstation. Je größer und bedeutender eine Haltestelle/Bahnhof ist, desto zentraler ist deren Funktion in einem nachhaltigen Mobilitätssystem.

Serviceelemente

Neben dem rein verkehrlichen Angebot stellt die Ergänzung mit Service-Elementen ein wichtiges Qualitätskriterium dar. Die möglichen Angebote in diesem Bereich sind sehr vielfältig und reichen

von SB-Angeboten (Luft- und Reparaturstelen für den Radverkehr, Ticket- und Informationsautomaten) bis zur individuellen persönlichen Beratung (z.B. Mobilitätszentrale). Es können auch verkehrsfremde Angebote, wie z.B. Paketservice-/Packstationen integriert werden.

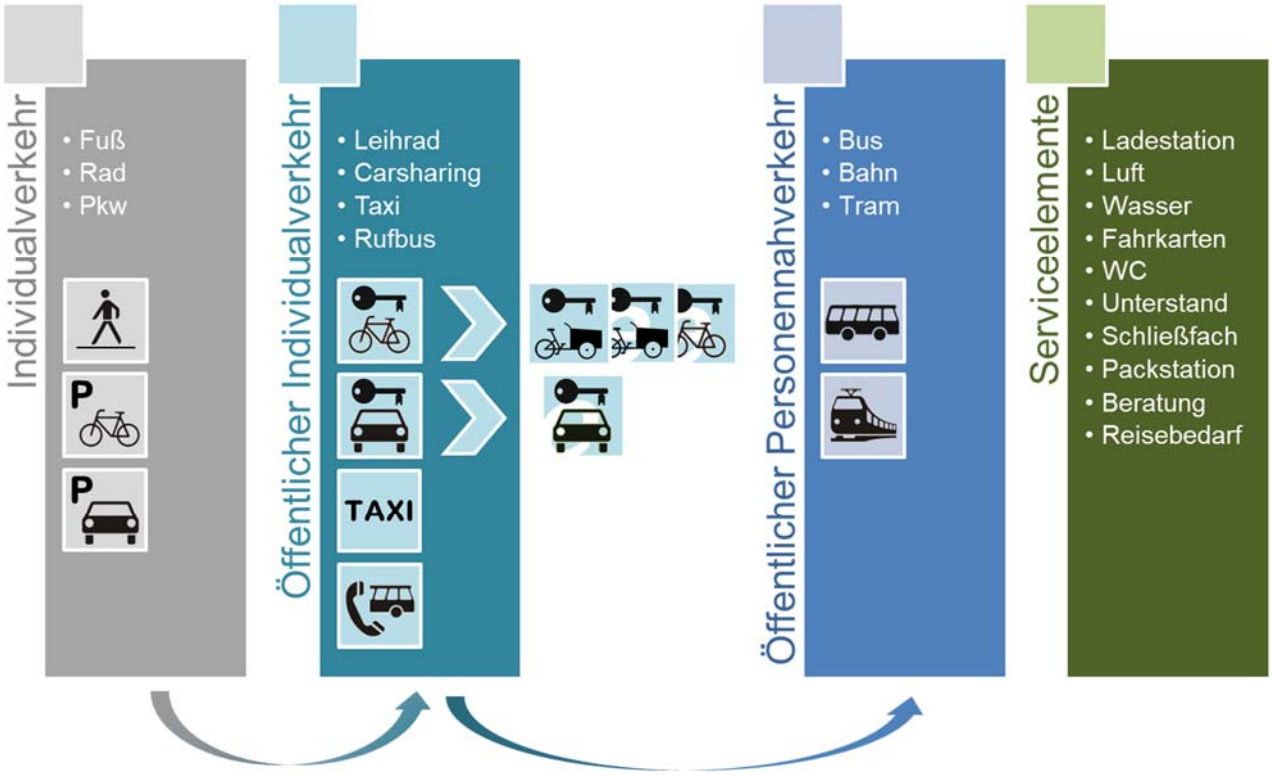


Abb. 57: Mögliche Systemkomponenten einer Mobilstation

5.2.3 Radwegebeschilderung

Radverkehr ist Fahrverkehr (StVO) und daher ist eine eindeutige Beschilderung notwendig, damit die Verkehrsteilnehmer wissen, auf welchem Straßentyp (Tempo 30-Zone, Fahrradstraße, geöffnete Einbahnstraße, o.Ä.) sie sich befinden und Radfahrer einschätzen können, auf welche Verkehrsteilnehmer sie Rücksicht nehmen müssen, welche Vorfahrtsregelungen gelten und ob sie Vor- oder Nachrrang auf der Strecke haben.

Die Aktualisierung und Ergänzung der Radwegebeschilderung in Bielefeld ist eine Aufgabe, die kontinuierlich durchgeführt werden muss. Dabei gilt es, speziell als benutzungspflichtig ausgewiesene Radverkehrsanlagen auf diese Anordnung zu überprüfen und Beschilderungen anzupassen.

Des Weiteren sind folgende Beschilderungen regelmäßig zu aktualisieren:

- für Radverkehr in Gegenrichtung geöffnete Einbahnstraßen (
- für Fußgänger und Radfahrer durchlässige Sackgassen
- Hinweis auf Zweirichtungsradverkehr (an Einmündungen).

Darüber hinaus sind fehlende, beschädigte oder verschmutzte Beschilderungen zu erneuern und die Wartung der Beschilderung in der Stadtverwaltung aus einer Hand umzusetzen.

5.2.4 Bevorrechtigung an Lichtsignalanlagen

Die Belange des Radverkehrs sind in Bielefeld ebenso in die Ausgestaltung der Lichtsignalanlagen zu integrieren. Speziell auf den ausgewiesenen Hauptrouten des Radverkehrs ist eine entsprechende Bevorrechtigung an Knotenpunkten vorzunehmen, um lange Wartezeiten an Lichtsignalanlagen zu vermeiden und ein zügiges Befahren der Strecken zu ermöglichen. Dafür ist häufig eine signaltechnische Anpassung der LSA vorzunehmen. So wird derzeit getestet über Steuergeräte mittels individueller Steuerungssoftware eine grüne Welle für Radfahrer zu erzeugen. Zusätzliche Smartphone-Apps sollen zukünftig eine bessere weil frühzeitigere Detektion der Radfahrenden ermöglichen. Ein potenzieller Standort in Bielefeld ist nach baulicher Umgestaltung an den Knotenpunkten entlang des Stadtrings in Brackwede.

Eine Grüne Welle für den Radverkehr führt nicht nur zu Zielkonflikten mit den Belangen der Fußgänger sowie des ÖPNV und Kfz-Verkehrs sondern geht eben auch zu Lasten des Radverkehrs, der in anderer Richtung und/oder mit anderer Geschwindigkeit unterwegs ist. Dies ist nur dann tolerabel, wenn die Grüne Welle auch wirklich großen Pulks zu Gute kommt, die in derselben Richtung und mit derselben Geschwindigkeit fahren.



Abb. 58: Grüne Welle für den Radverkehr[6]

5.2.5 Kennzeichnung von Umleitungen

Die Durchlässigkeit des Netzes kann temporär durch Baustellen eingeschränkt sein. Im Gegensatz zum Kfz-Verkehr werden jedoch oftmals entsprechende temporäre Beschilderungen für den Radverkehr nicht installiert. Mit dem Zeichen Nr. 442 StVO steht ein Verkehrszeichen zur Verfügung, welches als Umleitungsbeschilderung eingesetzt werden kann. Darüber hinaus sind additive Maßnahmen, wie z.B. Überleitungen vom Radweg auf die Fahrbahn, Warnhinweise sowie die korrekte Aufhebung der Benutzungspflicht zu prüfen, damit der Radverkehr auch im Baustellenbereich möglichst direkt und sicher geführt wird. Die Anwendung der AGFS-Empfehlungen erfolgt bisher verpflichtend auf den Strecken des NRW-Radnetzes und sind durch die Stadt als Selbstverpflichtung auf das gesamte Netz auszudehnen.

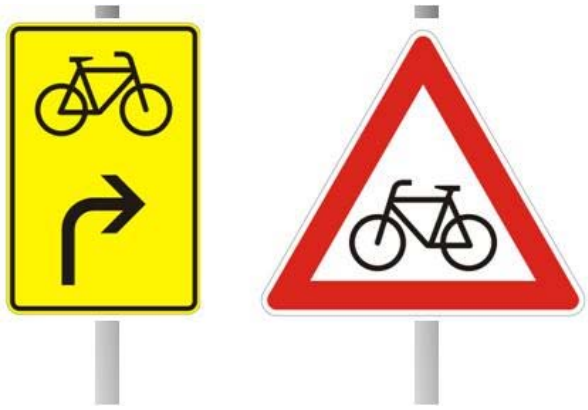


Abb. 59: Mögliche temporäre Beschilderungen an Baustellen

5.2.6 Lademöglichkeiten und Servicestationen

Stromtankstellen für Elektrofahrräder sollen bevorzugt in Kooperation mit dem örtlichen Energieversorger (Stadtwerke Bielefeld) sowie den Gastronomiebetrieben und Arbeitgebern eingerichtet werden. Aufgrund der Akkuladedauer bieten sich solche Standorte besonders an, da die Abstelldauer entsprechend lang ist. Zudem sollen langfristig alle Abstellanlagen für Langzeitparker (Bahnhöfe, Radstation, Sammelschließanlagen) mit Lademöglichkeiten ausgestattet werden. Eine geeignete Anzahl an öffentlichen Reparaturservicebetrieben und Servicestationen zur Selbstbedienung (Luft, Fahrradschlauchautomat etc.) soll zudem zur Verfügung stehen, v.a. an zentralen Abstellanlagen sind Einrichtungen zu empfehlen.



Abb. 60: Servicestationen zur Selbstbedienung in Reutlingen

An diesen Stationen erhalten die Radfahrer die Möglichkeit, kleine Reparaturen rund um die Uhr schnell und kostenfrei selbst durchzuführen. Sinnvolle Standorte in der Stadt Bielefeld sind am Jahnplatz, den Bahnhöfen und Stadtbahnhaltestellen sowie den jeweiligen Bezirkszentren.

5.2.7 Reinigung von Radwegen und Winterdienst

Neben der Bereitstellung von hochwertigen Radverkehrsanlagen ist die kontinuierliche Reinigung dieser von hoher Bedeutung für die Radverkehrsförderung. So sind die RVA im gesamten Bielefel-

der Stadtgebiet von Laub, Schmutz und Müll freizuhalten. Das Hauptaugenmerk soll auf den Hauptrouten (Kategorie I) des Netzes liegen und die Reinigung über das gesamte Jahr hindurch erfolgen. Die Zuständigkeiten für diese Arbeiten sind abhängig vom jeweiligen Netzabschnitt. Scherben und Laub, wenn es gefährdend ist, können über die Bielefeld-App oder telefonisch oder per Mail gemeldet wird, die Abarbeitung erfolgt in der Regel innerhalb von 24 Stunden. Das Beschwerdemanagement ist in diesem Zuge systematisch anzugehen und zu evaluieren.

Da die Hauptfahrradachsen nicht überall den Kfz-Achsen entsprechen, muss der Winterdienst und Reinigungsplan auch den Radverkehr einbeziehen und nach Dringlichkeit und Priorität räumen. Da in den Wintermonaten nicht alle Wege des Radverkehrsnetzes in Bielefeld geräumt und gestreut werden können, soll sich die Stadt ebenfalls auf die definierten Hauptrouten des Radwegenetzes (vgl. Netzplan, „Kategorie I“) konzentrieren.

Für das Radverkehrsnetz sollen Räum- und Streupläne für die Stadt Bielefeld erstellt werden. Eine Priorisierung entsprechend der Routen-Kategorie muss erfolgen. Radrouten der Kategorie I und II sind den klassifizierten Straßen gleichgestellt. Der Räum- und Streuvorgang soll vor der Hauptverkehrszeit (Berufs- und Schülerverkehr) abgeschlossen sein. Abgeräumte Schneemassen dürfen nicht auf den Radverkehrsanlagen gelagert werden.

5.2.8 Sonstige Service-Elemente

Der *Radhalt*, wie er aus Städten wie Kopenhagen oder Ulm bekannt ist, ist eine einfache Möglichkeit das Radfahren attraktiv zu gestalten. Die Station ermöglicht das Anhalten an roten Ampeln, ohne dabei absteigen zu müssen und erleichtert zudem das Anfahren. Ermöglicht wird dies durch zwei unterschiedliche Elemente, die verstärkt im Stadtgebiet eingesetzt werden:

- **Ampelgriff**: Ein einfacher und kostengünstiger Griff, der an den Masten der LSA montiert wird und an dem sich Radfahrer beim Warten auf die Freigabe festhalten können. Prinzipiell soll die Anbringung an allen Knotenpunkten im Alltagsradwegenetz der Stadt geprüft werden.
- **Trittbrett / Haltebügel**: Trittbrett, auf dem ein Fuß erhöht abgestellt werden kann. Dabei sind die Trittbretter an Geländern montiert, an denen sich gleichzeitig festgehalten werden kann.



Abb. 61: Haltegriff Stadt Reutlingen (links); RadHalt Stadt Ulm (Mitte), Trittbrett Stadt Kopenhagen (rechts)

- Fahrdynamisch aufgestellte **Abfalleimer** und **Trinkstationen** sind darüber hinaus Serviceelemente, die Rad Fahrenden zeigen, dass sie willkommen sind. Solche Elemente weisen eine hohe Werbewirkung für den Radverkehr in der Stadt Bielefeld auf.



Abb. 62: Trinkstationen Kopenhagen (DK) (links) und Vaals (NL) (Mitte), Abfallbehälter Kopenhagen (rechts)

5.2.9 Rast- und Ruheplätze

Im Freizeit- und touristischen Radverkehr stellen Rast- und Ruheplätze ein willkommenes Serviceangebot dar. Ziel der Stadt Bielefeld muss es sein, das Freizeitwegenetz im Radverkehr an stark frequentierten Standorten mit Rast- und Ruheplätze (z.B. Obersee) auszustatten.



Abb. 63: Ruheplatz entlang der Nordbahntrasse in Wuppertal

Empfehlenswerte Mindestausstattungsmerkmale von Rastplätzen sind:

- Tisch mit Bänken,
- Abfallbehälter,
- Fahrradparker.

VI. Information

Unter „Information“ wird die „passive“ Vermittlung von Inhalten verstanden, d.h. ohne flankierende persönliche Gespräche/Aktionen. Information kann vielfältige Inhalte haben, wie z.B. Verbesserungen in den Bereichen Infrastruktur und Service, durch die das Radfahren in Bielefeld noch attraktiver wird, z.B. neue Routen, zusätzliche wegweisende Beschilderung, verbesserte Serviceangebote. Die Einzelmaßnahmen im Bereich Information fließen im Zuge der Gesamtstrategie zu 15% ein.

6.1 Bestandsanalyse

Für die Bestandsanalyse wurden alle vorhandenen Informationselemente in der Stadt Bielefeld aufgenommen und in der folgenden Tabelle aufgeführt. In diesem Zusammenhang erfolgt gleichzeitig die Benennung von weiteren Informationselementen, die künftig zur Radverkehrsförderung einzurichten sind. Diese werden anschließend näher erläutert.

Bestand: Informationselemente in der Stadt Bielefeld	
Digitale Medien	Informationen z.B. über Homepage der Stadt und Radfahrverbände
Fahrradkarte	Radrouten für Alltags- und Freizeitverkehr (Fahrradstadtplan vorhanden)
Printmedien	Flyer und Broschüren zum Thema Radverkehr (Stadt, ADFC,…)
Wegweisungssystem	einheitliches Wegweisungssystem nach den Vorgaben der HBR

6.2 Maßnahmenvorschläge

Im Folgenden werden diese Elemente, die zur Steigerung der Fahrradfreundlichkeit der Stadt Bielefeld beitragen, eingehend beschrieben:

Maßnahmenvorschläge: Informationselemente in der Stadt Bielefeld		
Wegweisungssystem	Knotenpunktsystem in Planung / Umsetzung	
Evaluation Radverkehr	Einrichtung Dauerzählstellen	Definition geeigneter Standorte
*Printmedien**	kontinuierliche Bereitstellung von Infomaterialien (Flyer / Broschüren)	
*Schulwegpläne**	Ermittlung und Kennzeichnung von fahrradfreundlichen Routen zwischen Wohnstandorten und Schulen	
*Webseite der Stadt**	Bereitstellung umfassender Radverkehrsinhalte im Rahmen des Webauftrittes der Stadt Bielefeld	
*Kommunikation StVO**	Änderungen der StVO kommunizieren (z.B. Überholabstand 1,50 m)	
*Marketingkonzept**	Erstellung eines Marketingkonzeptes zur Radverkehrsförderung mit einem eigenen Logo „Radverkehr in Bielefeld“	
Die mit * gekennzeichneten Maßnahmen sind in Maßnahmenblättern dargestellt und textlich erläutert		

6.2.1 Wegweisende Beschilderung für den Radverkehr

Die übersichtliche und schnell verständliche Orientierung im Straßenverkehr sind wichtige Aspekte der Informationsvermittlung als Bestandteil der Radverkehrsförderung. Dies beinhaltet sowohl eine Wegweisung entlang der Strecke, als auch Übersichtstafeln zur Lokalisierung des eigenen Standortes im Gesamtnetz. Ergänzt werden kann dies durch Informationstafeln zu landschaftlich oder städtebaulich besonders interessanten Punkten.

Beim Leitsystem in Bielefeld handelt es sich um eine landesweit einheitliche Wegweisung basierend auf den „Hinweisen zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr in NRW“ (HBR NRW). Die bestehende Radwegweisung der Stadt Bielefeld ist jedoch ein gewachsenes System. Es befinden sich mehrere Generationen wegweisender Beschilderung im Stadtgebiet.

Ziel muss es daher sein, das bestehende einheitliche und damit übersichtliche Wegweisungssystem für die Stadt Bielefeld auf Basis der bestehenden Wegweiser zu pflegen und weiter auszubauen. Die Einbindung der Nachbarkommunen und des Radverkehrsnetzes NRW ist zwingend notwendig, um ein einheitliches Wegweisungssystem zu erhalten.



Abb. 64: Wegweisung für den Radverkehr in Bielefeld

Die Wegweisung des Radverkehrs stellt eine zentrale Maßnahme zur Radverkehrsförderung dar, die schnell und öffentlichkeitswirksam umgesetzt werden kann. Durch ein stadtweites System, das in Bielefeld bereits seit längerer Zeit existiert, wird einerseits die Fahrradfreundlichkeit der Stadt gefördert als auch der Radverkehr kontinuierlich im Straßenbild verankert. Die Stadt Bielefeld muss daher kontinuierlich das definierte Radverkehrsnetz mit einer Wegweisungsbeschilderung fortschreiben und Wegweiser pflegen. Ziel ist es weiterhin ein einheitliches und mit einem hohen Standard versehenes System bereitzustellen. Die Erweiterung zu einem Knotenpunktsystem, das für den Nutzer leicht und schnell verständlich ist, befindet sich derzeit in Bearbeitung / Umsetzung.

6.2.2 Dauerzählstellen

Im Gegensatz zum Kfz-Verkehr unterliegen die Radverkehrsmengen deutlich größeren Schwankungen, da Radfahrer in Abhängigkeit von Parametern wie Temperatur, Regen, Glatteis / Schnee und Dunkelheit (soziale Kontrolle) das Fahrrad als Verkehrsmittel wählen bzw. nicht wählen. Zur Ermittlung von validen Planungsgrundlagen für den Fahrradverkehr ist daher, neben Befragungen und lokalen/einzelnen Erhebungen, die Einrichtung von Dauerzählstellen sinnvoll. Die auf dem Markt angebotene Technologie weist eine breite Produktpalette auf, bei denen verschiedene Einsatzmöglichkeiten/ -grenzen bestehen:

- Messung von Gruppen und Radfahrerpulks,
- Messung von Fahrtrichtungen,
- Öffentlichkeitsarbeit durch Darstellung der Radverkehrsmengen auf einem Display,
- Ferndatenübertragung / Vorort-Auslesung der Daten,
- Stromanschluss / Energiegewinnung mittels Solarpanel / Batteriebetrieb.

Automatische Dauerzählstellen werden bereits in vielen Städten zur kontinuierlichen Erhebung des Radverkehrs eingesetzt, beispielsweise in München, Hamburg, Düsseldorf und Köln. Hieraus lassen sich verlässliche Daten zum dauerhaften Radverkehrsaufkommen erheben und eine fortlaufende Evaluation sowie Wirksamkeit von umgesetzten Maßnahmen überprüfen. Zudem unterstreichen Dauerzählstellen die Ausrichtung der Stadt Bielefeld im Sinne der Radverkehrsförderung.



Abb. 65: Dauerzählstellen in Hamburg (links) und Brühl (rechts)

Mögliche Methoden zur Erfassung des Radverkehrs sind:

- Erfassung des Radverkehrs mit Messschläuchen auf baulichen Radwegen,
- Erfassung des Radverkehrs mit Schleifen auf der Fahrbahn im Mischverkehr,
- Erfassung des Radverkehrs mittels Wärmebildkameras (vgl. Stadt Hamburg),
- Erfassung mit Einbauschleifen auf wassergebundenen Decken für das touristische Netz.

Dauerzählstellen können sowohl auf baulichen Radwegen als auch auf Straßen mit Auto- und Radverkehr betrieben werden. Die Erfassung erfolgt u.a. mittels in der Fahrbahn eingelassener Induktionsschleifen und die Messdaten können über eine eigene Webseite abgerufen werden. Zudem sind neben Radverkehrsdaten auch tägliche Wetterdaten wie Temperatur und Niederschlag abgebildet. Dadurch können Verkehrsschwankungen besser ins Verhältnis gesetzt werden. Generell besitzen die gängigen Modelle eine Fehlertoleranz von unter fünf Prozent.

Neben stationären Radverkehrszählstellen existieren mobile Radverkehrszählstellen. Diese sind ohne feste Einbauten flexibel im Straßenraum einsetzbar und eignen sich daher, um z.B. vor und nach Baumaßnahmen die Änderungen der Verkehrsstärken quantitativ darzustellen und die Wirkung von infrastrukturellen Maßnahmen der Radverkehrsförderung zu evaluieren. Die technische Erhebung der Radverkehrsstärken erfolgt zumeist über Messschläuche, die für Messzeiträume von mehreren Wochen geeignet sind.

Die Stadt Bielefeld hat bereits einen ersten Entwurf für Standorte zur Errichtung von Dauerzählstellen definiert, die im Jahr 2020 beschafft und eingebaut werden sollen. Diese orientieren sich an den im Radverkehrsnetz definierten Hauptrouten und umfassen die Alfred-Bozi-Straße (mit Display am Jahnplatz), die Artur-Ladebeck-Straße, der Ehlentruper Weg, die Ravensberger Straße, die Stapenhorststraße und die Jöllenbecker Straße. Zusätzlich sollen mobile Zählstellen im Stadtgebiet verteilt eingesetzt werden, um flexibel an unterschiedlichen und frei wählbaren Standorten im Radnetz erheben zu können. Zudem hat die Stadt Bielefeld im Herbst 2019 drei mobile Radverkehrszählstellen beschafft, um zukünftige infrastrukturelle Maßnahmen der Radverkehrsförderung zu evaluieren.

6.2.3 Flyer / Broschüren

Ein weiteres Element der begleitenden Informationsvermittlung ist, den Bürger/innen über Flyer neue Themen zu präsentieren. Es ist empfehlenswert die Zusammenarbeit mit Vereinen und Verbänden, v.a. der AGFS Nordrhein-Westfalen, sowie den Nachbarstädten und Kreisen zu intensivieren und Synergien im (touristischen) Radverkehr gezielt zu nutzen.

In anderen Kommunen hat sich zudem die Erstellung eines Fahrradkalenders bewährt, in dem alle Termine rund um den Radverkehr veröffentlicht werden. Der Kalender sollte in Kooperationen mit den örtlichen Fahrradverbänden bzw. –vereinen erstellt werden, um dem Bürger ein umfassendes und vollständiges Informationsangebot bieten zu können.



Abb. 66: Fahrradsommerbroschüre der Stadt Aachen (links), City-Light-Werbekampagne zum Radverkehrsnetz NRW (2. v. l.), Radlkalender der Stadt München (rechts) [Quelle: SVK]

Die Rahmenbedingungen im Radverkehr wandeln sich stetig, so z.B. in der Straßenverkehrsordnung. Etwaige Änderungen, wie der festgeschriebene Überholabstand von 1,50 m, müssen allen Verkehrsteilnehmern laufend näher gebracht werden. Dazu dienen Plakate, Flyer, Tafeln sowie Aufkleber, die auf dem gesamten öffentlichen Fuhrpark der Stadt Bielefeld anzubringen sind.

6.2.4 Marketingkonzept

Im Rahmen des Radverkehrskonzeptes ist es notwendig, ein umfassendes begleitendes Marketing durch die Stadt Bielefeld durchzuführen und ein übergeordnetes Marketingkonzept zu erstellen.



Abb. 67: Logo der Stadt München (links) und Stadt Wuppertal (rechts)

Folgende Bausteine sind u.a. Inhaltes dieses Marketingkonzeptes:

- Logo „Radverkehr in Bielefeld“,
- Bestandsaufnahme / Situationsanalyse,
- Marketingziele
- Marketingstrategie und Maßnahmen,
- Budget und Controlling.

Ein etwaiges Logo für den Radverkehr wird in das bestehende Logo-Portfolio integriert und innerhalb der kommunalen Kommunikations- und Marketingstrategie abgestimmt.

6.2.5 Schulwegpläne

Das Fahrrad birgt großes Potenzial für Schüler/innen, ihren Weg zur und von der Schule eigenverantwortlich und selbstständig auf nachhaltige Art und Weise zurück zu legen. Gleichzeitig lernen sie durch das Radfahren, dass das Fahrrad ein selbstverständliches, modernes und flexibles Verkehrsmittel ist. Dieser Tatsache steht gegenüber, dass Kinder der Komplexität des Straßenverkehrs nur bedingt gewachsen sind und Eltern häufig Bedenken haben, ihr Kind mit dem Rad auf den Schulweg zu schicken.

In Bielefeld existiert eine Vielzahl von Schulen, vom Schultyp Grundschule bis hin zum Gymnasium. Die Kinder kommen i.d.R. zu Fuß, mit dem Rad, mit dem öffentlichen Verkehr oder werden von den Eltern mit dem Kfz gebracht.

Ziel der Stadt Bielefeld muss es sein, Kindern und Eltern das Fahrrad als echte und sichere Alternative zum motorisierten Individualverkehr zu empfehlen. Sinnvollerweise sind daher Schulwegpläne inkl. des Themenbereichs Fahrrad in Kooperation mit den Schulen bzw. den Schülern zu erarbeiten und das Thema „Sicherer Schulweg“ in Unterrichtseinheiten zu integrieren.

Hierzu gilt es, neben der primär wichtigen Schaffung entsprechender Radverkehrsinfrastruktur auf den Hauptschulwegrouten,

- sowohl den Kindern den sicheren Umgang mit dem Verkehrsmittel Fahrrad
- als auch Eltern Vertrauen in den verkehrssicheren Umgang ihrer Kinder mit dem Fahrrad auf dem Schulweg zu vermitteln.

VII. Kommunikation

Unter „Kommunikation“ wird die „aktive“ Vermittlung von Inhalten verstanden, d.h. Inhalte werden in Gesprächen, Aktionen/Aktionstagen, Seminaren/Fortbildungen, durch persönliches Erleben/Erfahren transportiert. Durch Kommunikation kann auf Bedenken, die der Gesprächspartner ggf. hat, unmittelbar und individuell eingegangen werden. Im Vergleich zur passiven Vermittlung von Informationen (s. Kapitel „Information“) ist diese Strategie i.d.R. finanziell und personell aufwändiger. Jedoch ist die Anzahl von Menschen, die durch Information erreicht werden können, i.d.R. größer als durch Kommunikation. Dies trifft oftmals auch auf den Aspekt der Nachhaltigkeit der transportierten Botschaft zu.

Die Einzelmaßnahmen im Bereich Information fließen im Zuge der Gesamtstrategie zu 15% ein.

7.1 Bestandsanalyse

Neben schriftlicher Kommunikation in Form von Flyern, Broschüren und Internetportalen bilden Veranstaltungen, welche die Bürger und Interessensgemeinschaften in radverkehrsspezifische Belange einbeziehen, einen wichtigen Bestandteil der Kommunikation zur Radverkehrsförderung.

Für die Bestandsanalyse wurden alle vorhandenen Kommunikationselemente in der Stadt Bielefeld aufgenommen und in der folgenden Tabelle aufgeführt. In diesem Zusammenhang erfolgt gleichzeitig die Benennung von weiteren Kommunikationselementen, die künftig zur Radverkehrsförderung einzurichten sind.

Bestand: Kommunikationselemente in der Stadt Bielefeld	
Fahrradtouren	ADFC, Radentscheid: u.a. Feierabendtour und „Critical Mass“ / Radsportvereine
Fahrradaktionstage	Stadtradeln, ohne Auto mobil, AGFS-Aktionen
Pressearbeit	regelmäßig Kommunikation von Maßnahmen und Veranstaltungen

7.2 Maßnahmenvorschläge

Die Attraktivität des fahrradfreundlichen Angebotes und Verbesserung der Rahmenbedingungen, wie z.B. das überarbeitete Fahrradnetz oder ein verbessertes Serviceangebot, müssen kontinuierlich mit Hilfe verschiedener Medien, zielgruppen- und altersspezifisch kommuniziert werden.

Maßnahmenvorschläge: Kommunikationselemente in der Stadt Bielefeld	
*Pressearbeit**	Öffentlichkeitswirksame Berichterstattung, Ankündigung von Veranstaltungen, Informationen zum Radverkehrskonzept
*Informationskampagnen**	Steigerung der Verkehrssicherheit im Alltagsradverkehr
*Bürgerbeteiligung**	Kontinuierliche Information und Partizipation der Bürgerinnen / Bürger; Auftakt im Rahmen des Radverkehrskonzeptes bereits erfolgt
Einweihungen	Maßnahmen (z.B. Fahrradstraßen) besser kommunizieren

Veranstaltungen	Themenbezogene Veranstaltungen (Bikenight, Radaktionstag)
*Netzwerk Radverkehr**	Wissens- und Erfahrungsaustausch
*Organisationsstruktur**	Optimierung der internen Abstimmung und des Verfahrensablaufs
*Wettbewerbe**	Kampagnen und Wettbewerbe zum Thema Rad
*Fachliche Fortbildung**	Durchführung von Fortbildungen für Entscheidungsträger
Die mit * gekennzeichneten Maßnahmen sind in Maßnahmenblättern dargestellt und textlich erläutert	

7.2.1 Pressearbeit

Über Pressemitteilungen ist mit vergleichsweise geringem Aufwand eine große Anzahl von Bürger/innen zu erreichen. Themenbezogene Berichtserien in der Tageszeitung können die Leser/innen zur Nutzung neuer Angebote einladen. Besonders Berichte von Bürgern für Bürger erreichen diese oft direkter und zielgerichteter. Es empfiehlt sich, Veranstaltungen über Vorberichte anzukündigen und im Nachgang ausführlich über diese zu berichten. Dies gilt auch für Fertigstellung baulicher Arbeiten, die öffentlichkeitswirksam eingeweiht werden sollten. Die Presse ist kontinuierlich über den Fortschritt bei der Umsetzung fahrradfreundlicher Radverkehrsmaßnahmen zu informieren.

7.2.2 Wettbewerbe

Durch verschiedene Initiatoren (Krankenkassen, Umweltverbände, AGFS, ADFC) werden in unterschiedlichen Jahreszeiten (Sommer: „Mit dem Rad zur Arbeit“, Herbst: „Tag der Umwelt“, „Best for Bike“, Stadtradeln, etc.) Wettbewerbe und Kampagnen ausgelobt. Grundsätzlich ist eine Beteiligung der Stadt Bielefeld an solchen Kampagnen als Werbung für das Fahrrad als Verkehrsmittel empfehlenswert. Zudem müssen bestimmte Zielgruppen separat zum Thema Radverkehr informiert werden. Beispiele für solche zielgruppenorientierte Informationsveranstaltungen sind unter anderem Mobilitätstage bei Arbeitgebern und Fahrsicherheitstrainings in Schulen.

Zielgruppe Arbeitgeber: Fahrradfreundlicher Betrieb

Der Weg zum Arbeitsplatz wird häufig mit dem Fahrrad zurückgelegt. Am Arbeitsplatz wünschen sich viele Fahrradnutzer sichere Fahrradabstellanlagen, Umkleiden und Waschmöglichkeiten, Trocknungseinrichtungen für nasse Fahrradkleidung, Flickzeug etc. Da ein differenziertes Angebot die Fahrradnutzung für den Weg zur Arbeit attraktiver gestaltet, fördern Wettbewerbe und Zertifizierungen der fahrradfreundlichen Arbeitgeber ihr Engagement in diesem Bereich.

Zielgruppe Schüler

Für die Zielgruppe der Schüler sind folgende Maßnahmen im Bereich Öffentlichkeitsarbeit denkbar:

Öffentlichkeitskampagne „Der sichere Schulweg“

Daher bedarf es gezielter Öffentlichkeitskampagnen, die Eltern anregen, gemeinsam mit den Kindern den Schulweg per Rad zurückzulegen. Zusätzlich sind im Rahmen der Schulwegsicherung

diese RVA und verkehrsarme Straßen sowie potenzielle Konfliktpunkte für alle Verkehrsteilnehmer im Hinblick auf die vermehrte Nutzung von Kindern öffentlichkeitswirksam zu kennzeichnen.

Radverkehr als Unterrichtsthema

Die Einbeziehung des Themas "Radverkehr" (in unterschiedlicher Weise) in den Unterricht wurde bereits oft erfolgreich durchgeführt. Schüler als "Experten" bei Umfragen haben bereits viele Verwaltungen auf bisher nicht bekannte Probleme aufmerksam gemacht. Auch ist das Thema "Radfahren" sehr gut im Rahmen der Mobilitätserziehung geeignet, Werte und Einstellungen von Jugendlichen zu beeinflussen. Schließlich kann durch Praxisnähe das Thema "Radverkehr" positiv besetzt und Schüler regelmäßig zur Teilnahme in der Strategiegruppe eingeladen werden.

Neben der originären Werbung für die Fahrradnutzung bietet es sich aus Kosten- und Effizienzgründen zusätzlich an, mit Partnern, wie z.B. Gesundheitsverbänden, der Zweiradindustrie, Umweltverbänden, Tourismusverbänden, Sportverbänden, Verlagen etc., gemeinsame Werbestrategien zur Radverkehrsförderung zu entwickeln.

7.2.3 Bürgerdialog

Jeder Bürger entscheidet bei jedem einzelnen Weg über die jeweilige Verkehrsmittelwahl neu. Daher wurde mit der Erarbeitung des Radverkehrskonzeptes auch ein Prozess eingeleitet, der jeden einzelnen Bürger der Stadtgesellschaft der Stadt Bielefeld

- über die Vorteile des Radfahrens informiert,
- die sichere und direkte Routenführung in der Stadt erläutert und
- Bürgerinnen und Bürgern mit Freude zum Radfahren in Bielefeld und der Region motiviert.

Weiteres Ziel der Stadt ist es daher, die Bürgerinnen und Bürger in den weiteren Planungs- und Bearbeitungsprozess zur Förderung des Radverkehrs sowie der multimodalen Mobilität in der Stadt einzubinden, so dass eine Aufbruchsstimmung in der gesamten Stadtgesellschaft erzeugt wird.



Abb. 68: Bürgerveranstaltungen in der Stadt Bielefeld

Daher sind in regelmäßigen Abständen entsprechende **Bürgerdialoge** durchzuführen, um die neuesten Entwicklungen im Radverkehrsnetz zu kommunizieren und etwaige Probleme und Rückmeldungen aus der Bürgerschaft entgegenzunehmen. Die beiden begleitenden Bürgerveranstaltungen zum Radverkehrskonzept bilden den Auftakt für einen regelmäßigen Dialog.

7.2.4 Öffentlichkeitswirksame Einweihungen

Um den Bürger/innen neue Elemente der Radverkehrsförderung vorzustellen, sind öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen empfehlenswert. Insbesondere im Fall von erstmaliger Umsetzung im Stadtgebiet werden durch die unmittelbare Einladung zum Ausprobieren Hemmschwellen gesenkt und die Bereitschaft zur Nutzung gesteigert. Persönlich kommunizierte positive Werbung unter den Bürger/innen ist die erfolgreichste Werbung. Vorbildliche öffentlichkeitswirksame Einweihungen von Fahrradstraßen wurden bereits in vielen Kommunen durchgeführt.



Abb. 69: Öffentlichkeitswirksame Einweihung einer Fahrradstraße, Reutlingen

Dies muss sich die Stadt Bielefeld auch im Sinne der Radverkehrsförderung zu Nutze machen und im Zuge z.B. einer künftigen Fahrradstraße ausführlich umsetzen. So werden einerseits die neu angeordneten Führungsformen breit und verständlich kommuniziert und andererseits die städtischen Bestrebungen zur Radverkehrsförderung sichtbar gemacht.

7.2.5 Internetauftritt der Stadt Bielefeld

Das Thema nachhaltige Mobilität mit dem Schwerpunkt Radverkehr ist prominent im Webangebot der Stadt Bielefeld zu platzieren. Es sollen alle relevanten Informationen zum Thema Radverkehr attraktiv gestaltet und präsentiert werden.

Ansprechpartner sind zu benennen und den Bürgern die Möglichkeit für ein Feedback einzurichten. Unterlagen, Pläne und Routenvorschläge innerhalb interaktiver Karten können das Angebot abrunden. Es kann regelmäßig über Neuigkeiten (z.B. durch Podcasts) berichtet werden. Eine Kombination mit Angeboten der Radfahrverbände oder lokalen Radgruppen sollte geprüft werden.

Darüber sollte die Stadt in Social Media Angeboten (Facebook, Twitter, YouTube, RSS-Feeds, Blogs, …) den Radverkehr präsent darstellen.

7.2.6 Nutzungen von Apps

Inzwischen haben viele größere Kommunen eigene Apps entwickelt, die auch über Angebote des Radverkehrs informieren und/oder die Möglichkeit eines Mängelmelders beinhalten. Darüber hinaus gibt es zahlreiche Angebote von Drittanbietern, wie z.B. von bikecitizens. Damit werden Kommunen fertige Anwendungen angeboten, die durch kommunale Daten ergänzt werden können.

Der Nutzen für die Stadt Bielefeld kann vielfältig sein, neben der Werbewirkung können auch Nutzerdaten gewonnen werden. Diese reichen von einfachen Mängelmeldungen bis hin zu verkehrsspezifischen Nutzungsdaten (z.B. anonymisierte gps Tracks, Bielefeld-App).



Abb. 70: Die Nutzung von Apps bringt Vorteile für den Radfahrer als Navigation und für die Stadt zur Gewinnung von Verkehrsdaten (Quelle: ADFC Hamburg)

VIII. Gesamtstrategie

In der folgenden Gesamtstrategie werden alle Maßnahmenempfehlungen der vier Säulen der Radverkehrsförderung (Infrastruktur, Service, Information, Kommunikation), die in den vorausgegangenen Arbeitsschritten für das Radverkehrskonzept der Stadt Bielefeld als erfolgversprechend eingestuft wurden, zusammengeführt.

Die Relevanz der jeweiligen Bereiche für die Gesamtstrategie wird wie folgt gewichtet:

- Infrastruktur: 50 %
- Service: 20 %
- Information: 15%
- Kommunikation: 15 %

Diese Aufteilung dient der kontinuierlichen Überprüfung der Einhaltung der gemeinsam definierten Zielsetzungen.

8.1 Gesamtmaßnahmenliste und Kostenaufstellung für alle Säulen

Das Ziel der Stadt Bielefeld, den Radverkehrsanteil am Modal Split auf 25 % zu steigern und als fahrradfreundliche Stadt wahrgenommen zu werden, bedarf eines zeitlichen wie auch finanziellen Rahmens. In einem weiteren Arbeitsschritt des Konzeptes wurde daher für jede der definierten Maßnahmen eine grobe Kostenschätzung erarbeitet, um somit die Gesamtkosten zu benennen und künftige Haushaltsmittel zur Radverkehrsförderung besser kalkulieren zu können. Die Kostenschätzung basiert auf aktuellen Einheitspreisen unterschiedlicher Projekte. Hierbei ist zu beachten, dass Einheitspreise für einzelne Arbeitsschritte je nach Anbieter teilweise erhebliche Differenzen aufweisen. Auch der Zuschlag für unvorhergesehene Kosten variiert teils erheblich. Für jede Maßnahme wurden u.a. folgende Preise einberechnet:

- Einheitspreis pro Meter
  - Markierung/Demarkierung,
  - Neubau/Ausbau Radweg,
- Pauschaler Zuschlag für weitere Arbeiten, welche nicht pro Meter angegeben werden
  - Umbauten an Knoten (nach Größenkategorien),
  - Ergänzende Markierungsarbeiten (Richtungspfeile, Haltelinien, Piktogramme, etc.),
  - Bauliche Maßnahmen (Querungshilfe, Überleitung),
- Ansatz für Planungskosten,
- Zuschlag für unvorhergesehenen Kosten (+50%).

Weitere Kostenblöcke, z.B. für die Anpassung von LSA, notwendige Umgestaltung von Knoten und Parkraum, können bei der vorliegenden Planungstiefe nicht berücksichtigt werden.

Die Kostenansätze in der Maßnahmenliste werden als Bandbreite angegeben, da zum einen der finanzielle Aufwand für bauliche Maßnahmen stark variieren kann. Zum anderen ist eine bauliche

Umsetzung der Maßnahmen nicht zwingend notwendig, sondern kann auch mittels Markierungslösung realisiert werden. Gleichzeitig erfolgte in enger Abstimmung mit der Stadtverwaltung die Priorisierung einzelner Maßnahmen aus den Bereichen Infrastruktur, Service, Information und Kommunikation. Dazu wurde die Bedeutung der Säulen für die künftige Radverkehrsförderung prozentual definiert und darauf aufbauend entsprechende Maßnahmenblätter entwickelt.

Darüber hinaus muss Radverkehrsförderung auch als Querschnittsaufgabe der Stadt betrachtet werden, die somit in Kombination mit weiteren Investitionen finanziell gefördert werden muss. Die detaillierte Übersicht der Kosten ist in der Maßnahmenliste dargestellt (siehe Anhang Nr. 10).

Zentrale Aufgabe einer umfassenden Radverkehrsförderung besteht in der Stadt Bielefeld in der Definition von Zuständigkeiten. In diesem Zusammenhang ist es zwingend notwendig, die Zuständigkeiten für die im Netzplan definierten Hauptrouten (Kategorie I und II) an den Stadtentwicklungsausschuss zu übertragen. Hier sollen somit zukünftig die Entscheidungskompetenzen für alle zentralen Hauptachsen des Radverkehrs gebündelt und Planungen sowie Umbaumaßnahmen stadtweit einheitlich beschlossen werden.

8.2 Haushaltsansätze und Jahresprogramme

In der Stadt Bielefeld befasst sich hauptverantwortlich das Amt für Verkehr mit allen Aspekten des Radverkehrs, weitere Stellen in der Verwaltung übernehmen an Schnittstellen mit anderen Fachgebieten ebenfalls Aufgaben. Aktuell sind im Amt für Verkehr sechs volle Stellen für die Radverkehrsförderung vorgesehen. Diese teilen sich wie folgt auf:

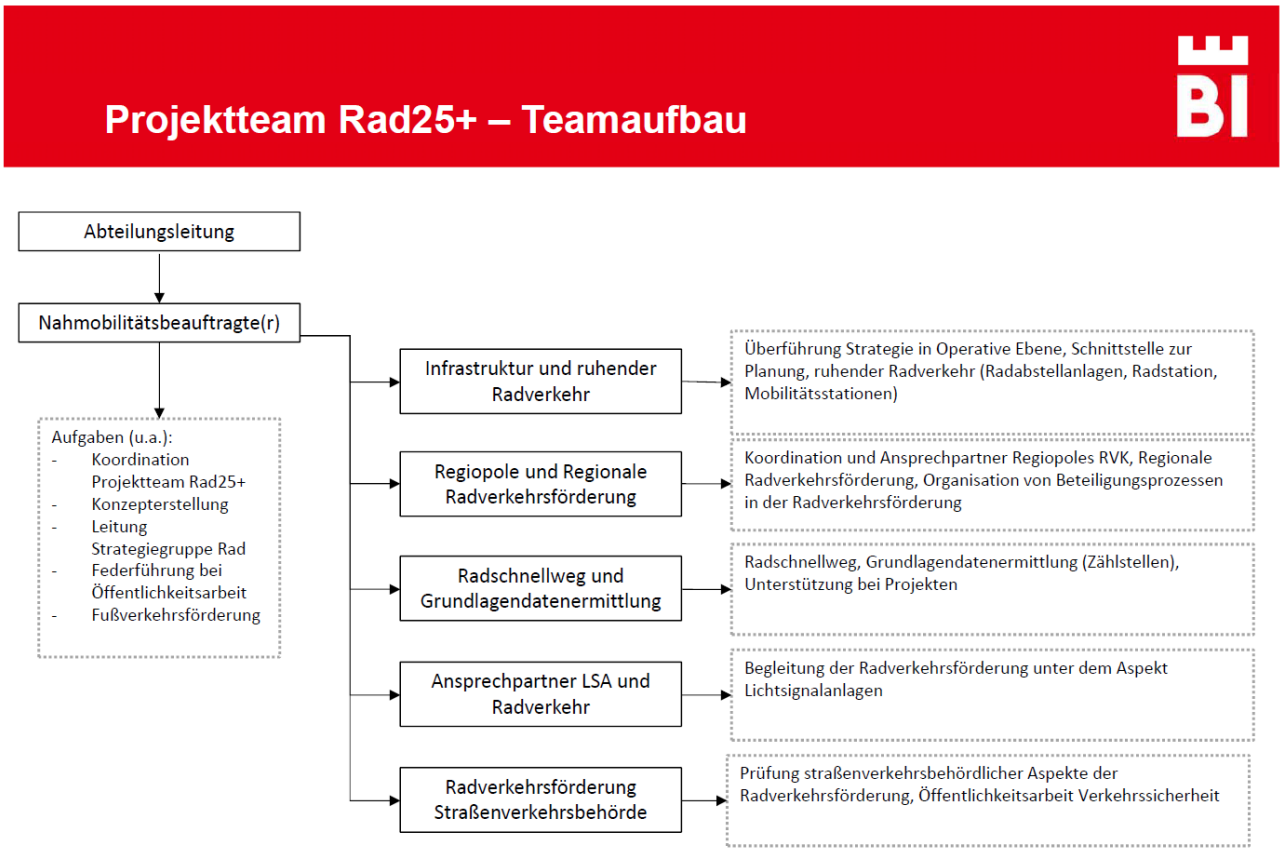


Abb. 71: Organigramm der Arbeitsstruktur im Amt für Verkehr

Im Hinblick auf eine systematische Förderung des Radverkehrs ist seitens der Stadt Bielefeld eine angepasste und detaillierte Ressourcen- und Finanzplanung vorzusehen.

8.2.1 Ressourcenplanung

Die vorhandenen personellen Ressourcen reichen derzeit aus, um die Belange des Radverkehrs in der Stadt Bielefeld zu berücksichtigen. Zunächst wird über eine Reorganisation versucht, die anfallenden Aufgaben besser abarbeiten zu können.

Im Sinne einer umfassenden Radverkehrsförderung sind diese personellen Ressourcen daher auch zwingend beizubehalten und eventuell aufzustocken. Aufgrund der zunehmenden Aufgaben und anstehender Maßnahmen ist weiteres Personal nötig.

Die Position des Nahmobilitätsbeauftragten erhält in diesem Zusammenhang eine besondere Bedeutung, da dieser alle Belange des Radverkehrs zwischen den beteiligten Ämtern bündelt, die Leitung der Strategiegruppe Rad übernimmt, die Zusammenarbeit koordiniert sowie als Ansprechpartner nach außen (Öffentlichkeitsarbeit) hin fungiert.

8.2.2 Finanzplanung

Zur Umsetzung der Maßnahmen zur Förderung des Fahrradverkehrs in der Stadt Bielefeld sind neben den personellen auch entsprechende finanzielle Ressourcen notwendig. Diese umfassen neben

Neu-, Aus- und Umbaumaßnahmen auch die Instandhaltung der Infrastruktur sowie die Planung der einzelnen Maßnahmen.

Im Rahmen des Nationalen Radverkehrsplans wurde der Finanzbedarf von Städten, Gemeinden und Landkreisen für verschiedene Aufgabenbereiche abgeschätzt. Für eine Stadt wie Bielefeld ergibt sich ein rechnerischer Bedarf für die Bereiche Infrastruktur, Service, Information und Kommunikation von ca. 18 – 19 € pro Einwohner. **Somit sind für eine umfassende Radverkehrsförderung in Bielefeld jährliche Finanzmittel in der Höhe von rund 6,2 Mio. € bereitzustellen**.

Für den laufenden (2019) und die kommenden Haushalte (2020/2021) stehen folgende Finanzmittel zur Verfügung:

- 600.000 € konsumtive Mittel (50% Sanierung, 50% sonstige konsumtive Ausgaben, inkl. 50.000 € Fördermittel)
- 2 Mio. € investive Mittel (inkl. 1 Mio. Fördermittel)

Bisher wurden die konsumtiven Mittel ausgeschöpft, die investiven Mitteln nicht. Grund sind hier Verzögerungen bei Planung und Bau.

Für die weitere Zielerreichung bedeutet dies, in den kommenden Jahren die finanziellen und planerischen Ressourcen in der Stadt Bielefeld zunehmend aufzustocken. Für die Umsetzung des Radverkehrskonzeptes werden zusätzliche Mittel nötig sein, v.a. um bauliche Umgestaltungen von Knotenpunkte und Streckenabschnitten zu realisieren.

Die notwendigen Personal- und Finanzressourcen für die Bereiche Kommunikation und Information, die neben der Infrastruktur und dem Service als wichtige Säulen für die Erreichung des 25%-Ziels dienen, werden zukünftig ebenfalls entsprechend angehoben bzw. ausgestattet.

Unter dem Einbezug von Fördermitteln des Landes und Bundes können somit auch in den kommenden Jahren die vielfältigen Maßnahmen zur Radverkehrsförderung vorgenommen werden.

Jahresprogramme: Planungs- und Infrastrukturprojekte

Mittelfristiges Ziel der Stadt Bielefeld muss es sein, jährlich wiederkehrende Programme im Haushalt für die folgenden radverkehrsbezogenen Schwerpunkte vorzusehen:

- Beseitigung von Unfallschwerpunkten,
- Um- und Ausbauprogramm von Hauptrouten im Alltagsradverkehr (inklusive Schulrouten),
- Verbesserungen im Freizeitroutennetz,
- Umsetzung von Maßnahmen aus den Bereichen Service, Information und Kommunikation.

8.3 Geeignete Förderzugänge

Zur Finanzierung von Radverkehrsmaßnahmen bzw. von Radwegeverbindungen stehen verschiedene Fördermöglichkeiten auf Bundes- und Landesebene zur Verfügung. Welche Maßnahmen im konkreten Fall Förderungen erhalten, hängt von unterschiedlichen Bedingungen ab und ist im Einzelfall zu prüfen. Die folgende Auflistung der dargestellten Förderprogramme ist nicht abschließend, sondern stellt eine erste Auswahl dar:

Bund

Förderprogramm des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur für Radschnellwege (BMVI)

- Das BMVI stellt jährlich 25 Millionen Euro für Radschnellverbindungen bereit, nach Abzug der Forschungsmittel verteilen sich 22,3 % der Finanzhilfen auf das Bundesland Nordrhein-Westfalen.
- Der Bund beteiligt sich mit durchschnittlich 75 % an den Kosten für die Planung und den Bau von Radschnellwegen.
- Ziel ist es, Pendlerverkehr zu unterstützen, Staus zu vermeiden und den Verkehr zu verflüssigen. Zusätzlich sollen die Lärmbelästigung sowie die Schadstoffemissionen reduziert werden.
- Voraussetzungen für die Förderung ist, dass der Radschnellweg u.a.
  - bau- und verkehrstechnisch einwandfrei ist,
  - ein hohes Radverkehrspotenzial besitzt, was in der Regel bei mehr als 2.000 Radfahrten pro Tag vorliegt,
  - unter Beachtung des Grundsatzes der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit geplant ist.
- Die Finanzhilfen des Bundes zum Bau von Radschnellwegen können eingesetzt werden u.a.
  - zum Neu-, Um- und Ausbau einschließlich erforderlicher Planungsleistungen Dritter,
  - zum radschnellweggerechten und verkehrssicheren Umbau einschließlich der erforderlichen Planungsleistungen Dritter,
  - zur Errichtung der wegweisenden Beschilderung der Radschnellverbindungen.

Förderung von Klimaschutzprojekten / Nationale Klimaschutzinitiative

- Förderung zum Erreichen der von der Bundesregierung gesetzten Klimaschutzziele. Die Förderung soll die Reduzierung von Treibhausgasemissionen auf kommunaler Ebene beschleunigen und möglichst viele Kommunen dabei unterstützen, einen nachhaltigen Beitrag zum Klimaschutz leisten zu können.
- Gefördert werden u.a.
  - Verbesserungen der Radverkehrsinfrastruktur durch Einrichtung von Wegweisungssystemen für die Alltagsmobilität,
  - Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur durch die Ergänzung vorhandener Wegenetze sowie Bau neuer Wege für den Radverkehr,
  - Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur.
- Die Förderung beträgt bis zu 40 % der zuwendungsfähigen Ausgaben, wobei die Zuwendung bei maximal 500.000 € liegt. Der Bewilligungszeitraum beträgt in der Regel zwei Jahre.
- Förderungsberechtigt sind Kommunen (Städte, Gemeinden und Landkreise) sowie Betriebe, Unternehmen und sonstige Organisationen mit mindestens 50,1 % kommunaler Beteiligung.

Nordrhein-Westfalen

Förderung des kommunalen Straßenbaus

- Förderung beruht auf Grundlage des Entflechtungsgesetzes, welches bis 31.12.2019 besteht.
- Der Förderungsbetrag beträgt grundsätzlich 200.000 €, bei Kreuzungsmaßnahmen 20.000 €.
- Gefördert werden kommunale Vorhaben, die geeignet sind
  - einen sicheren und leistungsfähigen Straßenverkehr zu gewährleisten,
  - den Verkehrsfluss zu verbessern,
  - Rad- und Gehwege im Zusammenhang mit dem Aus- und Umbau verkehrswichtiger Straßen zu realisieren.
- Voraussetzung für die Förderung ist das Vorliegen folgender Unterlagen:
  - ein Bauentwurf in Anlehnung an die Richtlinien für die Entwurfsgestaltung im Straßenbau (RE); in einem Erläuterungsbericht sind die verkehrliche, städtebauliche und umweltbedeutsame Dringlichkeit des Vorhabens darzulegen sowie Art und Umfang der Verbesserung zu erläutern,
  - Angaben über die Vorbereitung des Vorhabens, insbesondere über den Stand des Grunderwerbs, die planungsrechtlichen Voraussetzungen (Bebauungsplan/Planfeststellung), die Beteiligungsbereitschaft Dritter (Verwaltungsvereinbarungen) sowie über das Ergebnis der erfolgten Abstimmung mit städtebaulichen und strukturpolitischen Maßnahmen, die mit dem Bauvorhaben zusammenhängen.

Förderung der Nahmobilität

- Förderung zur Verbesserung der Nahmobilität in den Gemeinden.
- Ziel ist es einen sicheren Rad- und Fußverkehr zu gewährleisten.
- Im Regelfall besteht die Förderung aus einer Anteilfinanzierung, wobei der Förderhöchstsatz von 80 % grundsätzlich nicht überschritten werden darf.
- Gefördert wird u.a.
  - der Bau und die Sicherung von Querungseinrichtungen,
  - der Bau von innerörtlichen, separat geführten Gehwegen,
  - der Bau von Gehwegen im Zuge von Radschnellwegen (zusätzlich Förderung über AGFS möglich).

8.4 Qualitätssicherung und Erfolgskontrolle

Ziele des Controllings

Das Ziel „fahrradfreundlich“ zu werden, kann nicht in ein konkretes Ausbauprogramm und Maßnahmenkonzept übersetzt werden, da die Abhängigkeiten und Zusammenhänge gerade in der Infrastrukturplanung vielfältig sind sowie durch zahlreiche Zwänge (personell, finanziell, rechtlich) beeinflusst werden. Des Weiteren ist es nicht möglich über umgesetzte Einzelelemente auf eine Erhöhung des Modal Splits oder die Einsparung von Tonnen CO_2 zu schließen. Auch hier sind die Wirkungszusammenhänge zu anderen Einflussparametern zu komplex. Veränderungen in den Bereichen werden erst nach längeren Zeiträumen (5 bis 10 Jahren) und der Umsetzung ganzer Maßnahmenbündel wirksam.

Trotzdem ist es wichtig, sowohl für die internen Abläufe, als auch für die öffentliche Wahrnehmung Erfolge zu dokumentieren und zu präsentieren. Dies kann den weiteren Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur sowie des gesamten Radverkehrssystems in der Stadt Bielefeld erleichtern.

Die Evaluation und Steuerung der Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes ist ein zentrales Element des Qualitätsmanagements. Sie dient der Maßnahmenoptimierung sowie der **Anpassung des gesamten Prozesses der Radverkehrsförderung**. Dabei werden Informationen über Wirkung bzw. Nutzen, Effektivität sowie über interne Arbeitsabläufe im Allgemeinen betrachtet. Die Evaluation soll Entwicklungen über längere Zeiträume aufzeigen, Fehlentwicklungen frühzeitig begegnen und Möglichkeiten aufzeigen, diesen entgegenzuwirken. Darüber hinaus sind ein laufendes bzw. periodisches Controlling und eine Evaluation wichtig, um Maßnahmen zu adaptieren sowie den Erfolg zu kommunizieren.

Im Rahmen des Controllings der Stadt Bielefeld ist es zwingend notwendig, alle vier Säulen der Radverkehrsförderung in die Evaluation einzubeziehen. Die Bausteine Information und Kommunikation sind systematisch zu untersuchende Bereiche und eine enge Verzahnung mit dem Presseamt der Stadt und auch der Bielefeld Marketing GmbH ist dazu unerlässlich (vgl. Tabelle 4).

Grundlagen

Für die erfolgreiche Umsetzung einer dauerhaften Radverkehrsförderung in Bielefeld ist es erforderlich ein Controlling-System für die Umsetzung des Radverkehrskonzeptes zu etablieren. Dieses System dient der Erfolgskontrolle der gesteckten Ziele sowie der Überprüfung der Effizienz der umgesetzten Maßnahmen. Auf Basis dieser regelmäßigen Erfolgskontrolle können das Ziel und die Maßnahmen geprüft und ggf. fortgeschrieben werden.

Somit kann auf veränderte Rahmenbedingungen, die heute nur als Trend vorhergesagt werden können, wie z.B.

- Weiterentwicklung der E-Mobilität,
- gesetzliche und straßenverkehrsrechtliche Änderungen,
- Speichertechniken für elektrische Energie,
- Autonomes und vernetztes Fahren,

flexibel reagiert werden, ohne dass das Hauptziel einer fahrradfreundlichen und nachhaltigen Stadt verfehlt wird. Das Controlling-Konzept umfasst dabei eine Prozessebene, die die Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten innerhalb der Stadt Bielefeld definiert und eine Prüfebene, die Indikatoren und Überprüfungsparameter für unterschiedliche Maßnahmen als messbare Erfolgskontrollmöglichkeit benennt.

Prozessorganisation

Das Thema Radverkehr muss in den Tätigkeitsfeldern und innerhalb der Verantwortlichkeiten des Amtes für Verkehr verankert werden. Ziel ist es, dass die Stadt Bielefeld für die Radverkehrsförderung, bezogen auf seine Handlungsfelder und über alle Akteure, gemeinsame Standards definiert, die Koordination der Einzelaufgaben übernimmt und alle Einzelelemente miteinander harmonisiert.

Hierzu ist es ist notwendig, dass regelmäßig zum Controlling benötigte Daten gesammelt und zentral für eine spätere Auswertung gespeichert werden. Dies beinhaltet z.B.

- Statistische Daten (Einwohner, Kfz-Zulassungen, Verkehrsdaten, Unfalldaten etc.)
- Planungen zum Ausbau der Verkehrsinfrastruktur (z.B. Planung, Beschlüsse)
- Umgesetzte Maßnahmen zum Ausbau der Verkehrsinfrastruktur
  - Planung,
  - Umsetzungsdokumentation,
  - Kosten,
  - begleitende Öffentlichkeitsarbeit,
- Maßnahmen aus den Bereichen Service, Information und Kommunikation

Die Datensammlung soll dabei auch die Daten aller weiteren Zuständigkeiten umfassen, damit das Controlling optimal durchgeführt werden kann. Eine regelmäßige und standardisierte Datenabfrage ist daher zu initiieren und regelmäßig durchzuführen. Es wird empfohlen das Controlling bei der Nahmobilitätsbeauftragten anzusiedeln.

In diesem Zusammenhang ist es sinnvoll, erstmals im Jahr 2025 eine umfangreiche Modal Split Erhebung sowie ein weiteres BYPAD-Audit durchzuführen. Somit können die Arbeiten und Bemühungen der Stadt messbar und die Wirkung der Maßnahmen überprüft werden.

Meilensteine

Aufbauend auf dem erarbeiteten Maßnahmen- und Prioritätenkonzept ist es sinnvoll, übergeordnete Meilensteine der Radverkehrsförderung in der Stadt Bielefeld zu definieren. Diese dienen einerseits zur fortlaufenden Überprüfung des Zielerreichungsgrades, andererseits stellen sie auch eine Richtschnur der anstehenden Aufgaben dar. Die in der nachfolgenden Abbildungen dargestellten Meilensteine sind zentrale Bausteine des Maßnahmenpaketes. Eine Umsetzung dieser (und weiterer) Maßnahmen ist zwingend erforderlich auf dem Weg zur fahrradfreundlichen Stadt Bielefeld.

Anhand dieser Meilensteine wird das umfangreiche Aufgabenspektrum der Stadt bereits ersichtlich. Neben Planungs- und Abstimmungsprozessen sind darüber hinaus die weiteren Realisierungshorizonte einzuplanen. Daher sind Maßnahmen, die schnell umgesetzt werden können (z.B. Fahrradstraße Ehlentruper Weg) ebenso integriert wie umfangreiche Maßnahmen, die vor allem einen langen Diskussions- und Abstimmungsprozess durchlaufen müssen (z.B. Artur-Ladebeck-Straße).

Darüber hinaus sind ebenso einige wesentliche Bausteine aus den Bereichen Service, Information und Kommunikation aufgeführt, die in den nächsten Jahren begleitend zum infrastrukturellen Programm durchzuführen wird.

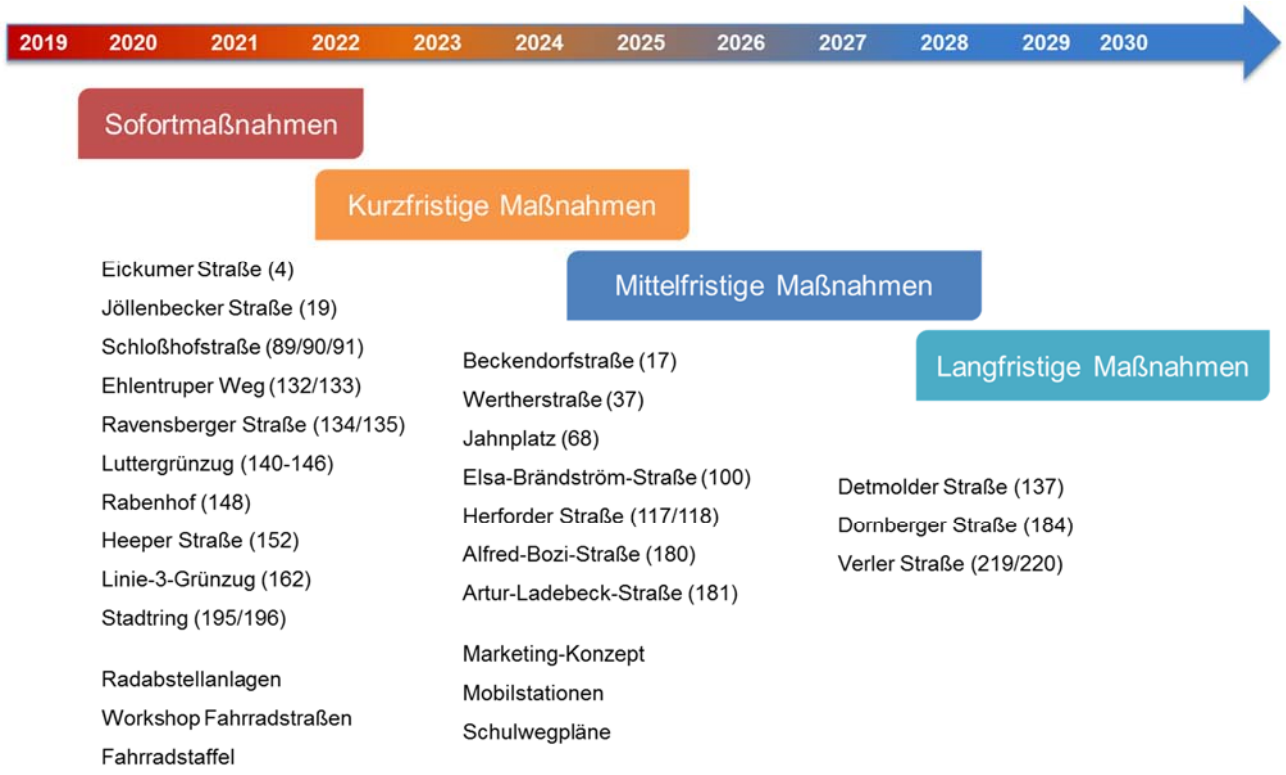


Abb. 72: Meilensteine der Radverkehrsförderung in Bielefeld

Plan-B

Falls im Rahmen des Controllings ersichtlich wird, dass ein Baustein des Radverkehrskonzeptes aufgrund unerwartet widriger Rahmenbedingungen als nicht zielführend bzw. nicht realisierbar erweisen sollte, muss frühzeitig durch die Nahmobilitätsbeauftragte bzw. das Projektteam Rad25+ eine adäquate Ersatzmaßnahme geprüft und umgesetzt werden. Handelt es sich beispielsweise um eine zentrale Hauptverkehrsachse, deren Planung und Umbau in der öffentlichen Diskussion zu zeitkritischen Verzögerungen führt (siehe Artur-Ladebeck-Straße, Detmolder Straße, etc.), sind auf Grundlage des Netzplans und Maßnahmenkonzeptes Parallelstrecken zu ertüchtigen.

8.5 Wirksamkeitsüberprüfung der Maßnahmen

Die zur Verfügung stehenden Datensätze sind regelmäßig hinsichtlich der Ziele und Teilziele zu analysieren. Eine erste Überprüfung bzw. die Auswertung erhobener Grundlagendaten (z.B. Modal Split) sollte zeitnah erfolgen.

Nachfolgend sind zu prüfende Maßnahmen, deren Indikatoren und die erforderliche Überprüfung zusammengestellt. Unterschieden wird dabei nach allgemeinen und maßnahmenübergreifenden sowie themenspezifischen Wirksamkeitsprüfungen. Diese Unterteilung wurde entwickelt, da bestimmte Indikatoren, wie z.B. der CO_2-Ausstoß und der Modal Split, keiner Einzelmaßnahme zugeordnet werden sollen. Die Indikatoren sind zwar aussagekräftig und gut messbar, aber die Einflüsse auf die Entwicklung und Veränderung vielfältig und überregional. Jede Einzelmaßnahme kann den CO_2-Ausstoß und Modal Split beeinflussen. Eine signifikante Aussage, dass einzig diese Maßnahme zum Erfolg geführt hat, ist aber nicht möglich, sondern maximal als Indiz bewertbar.

Allgemeine bzw. übergreifende Prüfungen

Die Überprüfung dieser Indikatoren ergibt ein Gesamtbild über alle Einzelmaßnahmen. Dies stellt eine Erfolgsprüfung hinsichtlich einer Mobilitätsveränderung in der Stadt Bielefeld dar, die zwangsläufig auf vielen Einzelmaßnahmen beruht.

Maßnahme	Indikator	Überprüfung
Förderung des Radverkehrs	Verkehrsaufkommen und Anteil der Wege am Personenverkehrsaufkommen	Verkehrszählungen (Kfz-, Rad- und Fußverkehr) Erhebung des Modal Splits für die Stadt Bielefeld

Infrastruktur

Die Überprüfung dieser Indikatoren befasst sich mit dem Schwerpunkt des Neu- und Ausbaus der Infrastruktur.

Maßnahme	Indikator	Überprüfung
Verbesserung der Verkehrssicherheit im Radverkehr	Anzahl von Verkehrsunfällen mit Radverkehrsbeteiligung	Unfallanalyse aller Fuß- und Radverkehrsunfälle (Anzahl, Schwere und Lage der Unfälle)
Schließung von Netzlücken (Maßnahmenkatalog)	Anzahl und Länge aller Netzlücken Angelaufene, laufende, umgesetzte Planungen Änderung des Nutzerverhaltens	Überprüfung des Netzes vor Ort Eingesetzte Haushaltsmittel Eingesetzte personelle Ressourcen Punktuelle Verkehrszählungen (vorher/nachher)
Beseitigung von Mängeln (Maßnahmenkatalog)	Anzahl und Lage der Mängel im Netz Angelaufene, laufende, umgesetzte Planungen Änderung des Nutzerverhaltens	Überprüfen des Netzes vor Ort Eingesetzte Haushaltsmittel Eingesetzte personelle Ressource

		Punktuelle Verkehrszählungen/-beobachtungen (vorher/nachher)
Weiterentwicklung des Radverkehrskonzeptes	Fortschreibung der Netze und Netzanalysen	Analyse von Verkehrsmengen, Analyse von Quell- und Zielpunkten, Analyse der Gesamtinfrastruktur Mängel der Netze

Service

Die Überprüfung dieser Indikatoren befasst sich mit dem Schwerpunkt des Ausbaus der Serviceelemente.

Maßnahme	Indikator	Überprüfung
Quantitativer Ausbau der Fahrradabstellanlagen	Anzahl und Auslastung der Stellplätze	Zählung Evaluierung der Auslastung
Qualitativer Ausbau der Fahrradabstellanlagen	Bewertung von Witterungsschutz, Fahrradhalterung, Ausstattung, Zustand, etc. Fortschreibung der Bewertung/Analysen	Evaluierung der Abstellanlagen vor Ort, Begutachtung, Bewertung
Ausbau von Verknüpfungspunkten	Nutzerzahlen und Ausstattung	Umfrage zum Mobilitätsverhalten Auslastung/ Nutzungshäufigkeit anhand von Zählungen

Information und Kommunikation

Die Überprüfung dieser Indikatoren befasst sich mit dem Schwerpunkt des Ausbaus der Informations- und Kommunikationselemente.

Maßnahme	Indikator	Überprüfung
Mobilitätsinformationen und -beratung	Bekanntheit, Nutzung und Beurteilung des Angebotes	Befragung
Bewusstseinsbildung	Verkehrsaufkommen und Anteil der Wege im Gesamtverkehrsnetz	Verkehrszählungen (Kfz-, Rad- und Fußverkehr) Erhebung des Modal Splits für die Stadt Bielefeld
Mobilitätserziehung von Schülerinnen und Schülern	Anzahl der Angebote Anteil der Schüler, die mit dem Fahrrad/zu Fuß zur Schule kommen	Befragung der Organisatoren Befragung der Zielgruppe
Zielgruppe „Entscheider“ (Politik)	Anzahl der Angebote/ Veranstaltungen Erreichbarkeit der Zielgruppe	Befragung der Organisatoren/ Teilnehmerzahlen/ Frequentierung Befragung der Zielgruppe
Zielgruppe „Senioren“	Anzahl der Angebote/ Veranstaltungen Wahrnehmung und Nutzung der Angebote	Befragung der Organisatoren Teilnehmerzahlen/ Frequentierung Befragung der Zielgruppe

Ausbau des Informationsangebotes durch die Stadt Bielefeld	Positive Wahrnehmung des Radfahrens Bekanntheitsgrad von Maßnahmen	Bürgerbefragung (z.B. online)
Ausbau und Verbesserung der Leitsysteme	Anzahl Wegweiser nach HBR (auch für den Alltagsradverkehr) Strukturiertes System	Bestanderhebung und -überprüfung Befragung von Bürgerinnen und Bürgern sowie Gästen
Öffentlichkeitsarbeit/ Marketing	Positive Wahrnehmung des Radfahrens Bekanntheitsgrad von Maßnahmen und Aktionen	Befragung von Bürgerinnen und Bürgern

Tabelle 4: Wirksamkeitsprüfung der Maßnahmen für alle vier Säulen der Radverkehrsförderung

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Impressionen Strategiegruppe (links) und Zukunftsdialog Rad (Mitte, rechts) 4
Abb. 2: Vier Säulen der Radverkehrsförderung 7
Abb. 3: Mögliche Führungsformen innerorts 14
Abb. 4: Mögliche Führungsformen außerorts 15
Abb. 5: Breite von Radverkehrsanlagen innerorts 16
Abb. 6: Breite von Radverkehrsanlagen außerorts 17
Abb. 7 Entwicklung der Radverkehrsunfälle 2009 bis 2012 und 2013 bis 2017 22
Abb. 8: Unfallkategorie - alle Unfälle mit Radfahrerbeteiligung 2013 bis 2017 23
Abb. 9: Unfallgegner bei Radverkehrsunfällen 24
Abb. 10: Unfalltypen Radverkehrsunfälle 25
Abb. 11: Bestand an Radverkehrsanlagen auf den Hauptrouten in der Stadt Bielefeld 28
Abb. 12: Methodik der Zielnetzplanung (siehe Anlage Nr. 01-04) 31
Abb. 13: Ausschnitt aus dem Plan „Quell- und Zielpunkte im Stadtgebiet Bielefeld“ (s. Anhang Nr. 01) 33
Abb. 14: Beispiele für Quell- und Zielpunkte in Bielefeld und Umgebung (Quelle: Stadt Bielefeld) 34
Abb. 15: Beispiele für Hindernisse im Stadtgebiet Bielefeld 35
Abb. 16: Ausschnitt aus dem Plan „Natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse“ (s. Anhang Nr. 02) 36
Abb. 17: Qualitätskriterien für Radverkehrsnetze nach RIN[4] 37
Abb. 18: Netzhierarchie für Radverkehrsnetze nach RIN 38
Abb. 19: Ausschnitt aus dem Plan „Idealtypisches Netz der Zielverbindungen“ (s. Anhang Nr. 03) 39
Abb. 20: Radverkehrsnetz der Stadt Bielefeld (s. Anhang) 41
Abb. 21: Ablaufschema der Mängelanalyse 44
Abb. 22: Benutzungspflichtiger Radweg (Teutoburger Straße) (links); Netzlücke (Apfelstraße) (rechts) 46
Abb. 23: Sicherungsprinzipien im Radverkehrsnetz der Stadt Bielefeld 48
Abb. 24: Führungsformen im Radverkehrsnetz - Darstellung der Analyseergebnisse (s. Anhang Nr. 05) 48
Abb. 25: Beispiele vorgefundener Führungsformen: Radfahrstreifen auf dem Südring (links); Schutzstreifen entlang der Voltmannstraße (rechts) 49

Abb. 26: Trennung zwischen Geh- und Radwegen muss mindestens 30 cm breit sein; gelungene Ausführung (grüne Umrandung) und fehlende Trennung (rote Umrandung) 50

Abb. 27: Konfliktpunkte aufgrund eines Zwei-Richtungsradweges 51

Abb. 28: Konfliktflächen an Haltestellen des ÖPNV 51

Abb. 29: Beschilderungsmängel im Radverkehrsnetz 52

Abb. 30: Ungesicherte Führung des Radverkehrs bei zulässiger Geschwindigkeit von 50 km/h ... 52

Abb. 31: Mangelhafte Oberfläche und Hindernisse im Lichtraumprofil 53

Abb. 32: Umsetzung der Mängel und Netzlücken in ein Maßnahmenkonzept 54

Abb. 33: Ausschnitt aus dem Maßnahmenkonzept für die Stadt Bielefeld (s. Anhang Nr. 07) 55

Abb. 34: Ausschnitt aus der Maßnahmenliste für die Stadt Bielefeld 56

Abb. 35: Wahl der Radverkehrsführung (ERA 2010)[5] 57

Abb. 36: Kategorie 1 zur gesicherten Führung des Radverkehrs 58

Abb. 37: Kategorie 2 zur gesicherten Führung des Radverkehrs 59

Abb. 38: Kategorie 3 zur gesicherten Führung des Radverkehrs 59

Abb. 39: Kategorie 4 zur gesicherten Führung des Radverkehrs 60

Abb. 40: Kategorie 5 zur gesicherten Führung des Radverkehrs 60

Abb. 41: Kategorie 6 zur gesicherten Führung des Radverkehrs 61

Abb. 42: Definition der Maßnahmen und Einteilung in Planungsprioritäten 64

Abb. 43: Entwicklungskorridore im Radverkehrsnetz (siehe Anlage Nr. 09) 67

Abb. 44: Planungsempfehlung Streckenbereich: Osnabrücker Straße - Bestand (oben) und Planung (unten) 69

Abb. 45: Planungsempfehlung für punktuellen Konfliktbereich: Huberstraße / Bleichstraße (s. Anhang KP09) 70

Abb. 46: Maßnahmenliste Fahrradabstellanlagen (siehe Anhang Nr. 16) 76

Abb. 47: Standardisierte Abstellanlage der Stadt Bielefeld: "Bielefelder Bügel" 77

Abb. 48: Bielefelder Bügel (links) und gesicherte Abstellanlage am Bahnhof Sennestadt (rechts) 78

Abb. 49: Fahrradboxen und überdachte Abstellanlage (Stadtbahnhaltestelle Milse) 79

Abb. 50: Abstellanlagen mit hoher Kapazität (Fachhochschule Bielefeld) 79

Abb. 51: Einzelstandorte im Stadtgebiet 80

Abb. 52: Radstation in Münster (links) und Dortmund (rechts) 81

Abb. 53: v.l.n.r.: Sammelschließanlage Sennestadt (links), Fahrradboxen (Mitte), Fahrradgarage (rechts) 82

Abb. 54: links und Mitte: Fahrradabstellanlage mit hoher Kapazität (Typ 3); rechtes Foto: Fahrradabstellanlage mit niedriger Kapazität (Typ 4). 83

Abb. 55: Mobile Radabstellanlagen für Veranstaltungen in Bielefeld 84

Abb. 56: Mobilstationen können in sehr unterschiedlichen Ausprägungen gestaltet werden 87

Abb. 57: Mögliche Systemkomponenten einer Mobilstation 88

Abb. 58: Grüne Welle für den Radverkehr[6] 89

Abb. 59: Mögliche temporäre Beschilderungen an Baustellen 90

Abb. 60: Servicestationen zur Selbstbedienung in Reutlingen 90

Abb. 61: Haltegriff Stadt Reutlingen (links); RadHalt Stadt Ulm (Mitte), Trittbrett Stadt Kopenhagen (rechts) 91

Abb. 62: Trinkstationen Kopenhagen (DK) (links) und Vaals (NL) (Mitte), Abfallbehälter Kopenhagen (rechts) 92

Abb. 63: Ruheplatz entlang der Nordbahntrasse in Wuppertal 92

Abb. 64: Wegweisung für den Radverkehr in Bielefeld 95

Abb. 65: Dauerzählstellen in Hamburg (links) und Brühl (rechts) 96

Abb. 66: Fahrradsommerbroschüre der Stadt Aachen (links), City-Light-Werbekampagne zum Radverkehrsnetz NRW (2. v. l.), Radlkalender der Stadt München (rechts) [Quelle: SVK] 98

Abb. 67: Logo der Stadt München (links) und Stadt Wuppertal (rechts) 98

Abb. 68: Bürgerveranstaltungen in der Stadt Bielefeld 103

Abb. 69: Öffentlichkeitswirksame Einweihung einer Fahrradstraße, Reutlingen 104

Abb. 70: Die Nutzung von Apps bringt Vorteile für den Radfahrer als Navigation und für die Stadt zur Gewinnung von Verkehrsdaten (Quelle: ADFC Hamburg) 105

Abb. 71: Organigramm (Entwurf) der künftigen Arbeitsstruktur im Amt für Verkehr 109

Abb. 72: Meilensteine der Radverkehrsförderung in Bielefeld 115

Tabellen

Tabelle 1: Regelmaß und Mindestbreiten von RVA nach ERA 2010[5] 47

Tabelle 2: Erforderliche Straßenraumbreiten für RVA (nach Qualitätskriterien) 57

Tabelle 3: Abstellanlagenformen für die Stadt Bielefeld (siehe Anlage Nr. 16) 84

Tabelle 4: Wirksamkeitsprüfung der Maßnahmen für alle vier Säulen der Radverkehrsförderung118

Quellen

[1] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur BMVI (Hrsg.): *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO)*, in der Fassung vom 17. Juli 2009

[2] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur BMVI (Hrsg.): *Straßenverkehrs-Ordnung (StVO)*, in der Fassung vom 6. März 2013

[3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: *Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)*; Köln: 2007; FGSV-Verlag: FGSV 200; ISBN 978-3-939715-21-4

[4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Verkehrsplanung: *Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN)*; Köln: 2009; FGSV-Verlag: FGSV 21; ISBN 978-3-939715-79-5

[5] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen – Ausgabe 2010 (ERA)*; Köln: 2010; FGSV-Verlag: ISBN 978-3-941790-63-6

[6] Siemens AG: Sitraffic Sibike – Die grüne Welle für Fahrradfahrer; abrufbar unter: https://www.siemens.com/global/de/home/produkte/mobilitaet/strassenverkehr/connected-mobility-solutions/sitraffic-sibike.html

Planverzeichnis

01 Quell- und Zielplan

02 Hindernisplan

03 Idealtypische Zielverbindungen

04 Zielnetzplan

05 Führungsformen

06 Mängelplan

07 Maßnahmenplan

08 Prioritätenplan

09 Entwicklungskorridore

10 Maßnahmenliste mit Planungsprioritäten - Infrastruktur

11 Maßnahmenliste - Service, Information und Kommunikation

12 Maßnahmenblätter im Rahmen der Gesamtstrategie

13 Maßnahmenbuch „Planungsempfehlungen für Netzlücken“

14 Ergebnisse der Bürgerbefragung

15 Unfallauffällige Strecken und Knotenpunkte

16 Maßnahmenliste Radabstellanlagen

17 Liste der Einbahnstraßen in Bielefeld

18 Prioritätenliste der Gesamtstrategie

19 Mängelliste Infrastruktur

20 Bewertung der Straßenquerschnitte

21 Liste der Planungsempfehlungen

22 Dokumentation Auftaktveranstaltung

23 Dokumentation Zukunftsdialog